INFORMATION YOU CAN'T AFFORD TO LIVE WITHOUT

THE CRASH COURSE

The Unsustainable Future of Our Economy, Energy, and Environment

CHRIS MARTENSON, PHD

FOREWORD BY ADDISON WIGGIN,
COAUTHOR OF *FINANCIAL RECKONING DAY*

Traducerea de faţă se bazează pe ediţia princeps, publicată în 2011 de editura americană Wiley.

*Chris Martenson este cercetător în economie şi futurolog specializat în energie şi epuizarea resurselor, cofondator al portalului PeakProsperity.com. Este unul dintre analiştii care au prevăzut cu mai mulţi ani înainte prăbuşirea pieţei imobiliare. Înainte de a-şi petrece patru ani pentru propria educaţie şi pentru elaborarea cursului şi a altor materiale care să ajute oamenii să înţeleagă şi să treacă la acţiune, Chris a fost vicepreşedinte la una dintre primele 300 de companii americane. Are o experienţă de zece ani în contabilitate financiară în companii şi consultanţă strategică. Este doctor în patologie şi toxicologie la Universitatea Duke şi MBA la Universitatea Cornell.

Traduceri Ecologice Independente
TEI

Biblioteca de Postcapitalism

o cărți din TEI
#24

Chris Martenson

Curs pentru dezastru.

Despre viitorul nesustenabil al economiei, energiei și mediului nostru

Cărțile traduse gratuit de TEI

1. Sepp Holzer, **Permacultura. Ghid practic pentru agricultura la scară mică** [Permacultură]
2. Edward Faulkner, **Nebunia aratului** [Agricultură sustenabilă]
3. Masanobu Fukuoka, **Revoluție într-un spic** [Agricultură sustenabilă]
4. Ianto Evans, Leslie Jackson, **Încălzitoare cu masă termică** [Tehnici și meșteșuguri]
5. E.F. Schumacher, **Mic înseamnă frumos. Economie cu chip uman** [Economie alternativă]
6. Tony Dutzik, Elisabeth Ridlington, John Rumpler, **Adevăratul preț al gazelor de șist** [Postcapitalism]
7. Joël Carbonnel, **Gestul corect. Manualul grădinarului** [Agricultură sustenabilă]
8. Ianto Evans, Michael G. Smith, Leslie Jackson, **Casa la înde-Mână. Un ghid practic și filosofic pentru construcția casei din cob** [Arhitectură verde]
9. David R. Montgomery, **Țărână. Cum se fac praf civilizațiile** [Pedologie]
10. Joseph A. Coccanouer, **Buruienile, protectoarele solului** [Agricultură sustenabilă]
11. Rolfe Cobleigh, **Ferma oamenilor. Facerea uneltelor** [Tehnici și meșteșuguri]
12. J.H. Kunstler, **Îndelungata Criză. Cum să supraviețuim catastrofelor convergente ale secolului XXI** [Postcapitalism]
13. Becky Bee, **Cărticica meșterului cobar** [Arhitectură verde]
14. G.K. Chesterton, **Regulile normalității** [Economie alternativă]
15. Ariane van Buren (ed.), **Manualul chinezesc al biogazului** [Tehnici și meșteșuguri]
16. Coline Serreau, **Soluții locale pentru o dezordine globală** [Agricultură sustenabilă]
17. Charles Eisenstein, **Economia sacră. Banii, darul și societatea în epoca tranziției** [Economie alternativă]
18. Hugh Piggott, **Cum să ne construim un motor eolian** [Tehnici și meșteșuguri]

19. John Seymour, **Întoarcerea la obârşie. Cartea completă a auto-suficienţei** [Agricultură sustenabilă]

20. Wendell Berry, **Ce contează cu adevărat? Economie pentru renaşterea unei societăţi a bunăstării** [Economie alternativă]

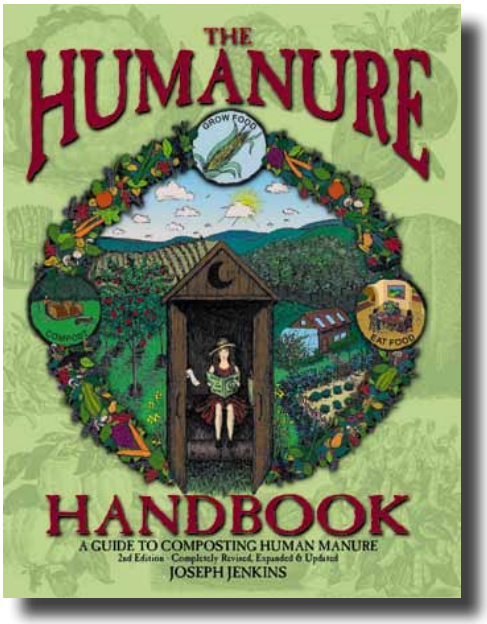
21. Kaki Hunter, Donald Kiffmeyer, **Construcţia cu saci de pământ. Tehnici, trucuri şi unelte** [Arhitectură verde]

22. Masanobu Fukuoka, **Agricultura naturală. Teoria şi practica filosofiei verzi** [Agricultură sustenabilă]

23. B. Bertrand, J.P. Petiot, E. Collaert – **Purinul de urzică & co. Despre plantele care vindecă alte plante** [Agricultură sustenabilă]

Următoarele lucrări traduse gratuit de TEI

Joseph Jenkins



Umraniţa - un ghid de treabă... mare!

Marc Bonfils

Permacultura. Cercetări şi însemnări

f

Traduceri Ecologice Independente

TEI

Chris Martenson

CURS PENTRU DEZASTRU

Despre viitorul nesustenabil al economiei, energiei și mediului nostru

Ediția I în limba română, 2014

Traduceri Ecologice Independente

2014

g

h

Traduceri Ecologice Independente

TEI

CINE SUNTEM ȘI CUI NE ADRESĂM

Pentru orice om lucid, este evident că România de astăzi se află în pragul colapsului, împreună cu sistemul global în care este angrenată. Dacă ar fi doar să enumerăm problemele pe care le avem, dimensiunile acestui cuvânt-înainte ar atinge cote nepermise. De la economie la cultură, de la agricultură la demografie, de la politică la ecologie, de la sănătate la învăţământ, practic nu există domeniu în care să nu fie evident dezastrul în care ne aflăm – fie că vorbim, în particular, de „exodul creierelor“, de jaful politic generalizat, de raptul bancar, de rezultatele catastrofale la examenele de capacitate sau bacalaureat sau de calitatea precară a alimentelor pe care le consumăm; de febra consumeristă întreţinută permanent de marile corporaţii, de pământul fertil vândut pe nimic, pe cale să fie otrăvit cu insecticide şi pesticide, de izolarea profesioniştilor în favoarea incompetenţilor sau de profunda decădere morală. Problemele pe care le avem sunt atât de complexe şi de interdependente încât a crede că există remedii globale pentru ele înseamnă o naivitate vecină cu orbirea.

Noi, cei din TEI, considerăm că **nu există decât soluţii „la firul ierbii“** – soluţii demarate şi întreţinute de oameni care nu aşteaptă subvenţii de la guvern şi sponsorizări de la corporaţii pentru a face binele. Oameni lucizi şi integri, care ridică semne de întrebare asupra direcţiei în care se îndreaptă lumea, cu noi cu tot.

Graba în care suntem siliţi să trăim ne-a confiscat timpul de gândire – nu avem timp să discernem între bine şi rău, între adevăr şi simulacru, între informaţie şi minciună. Iar graba noastră şi dezinformarea sunt extrem de profitabile pentru cei care ne repetă zilnic, fără încetare, că soluţiile unice de supravieţuire în ziua de astăzi sunt: job-urile epuizante, creditele pe zeci de ani pentru autoturisme sau locuinţe scumpe şi ineficiente şi consumul dus la maxim.

TEI s-a născut pentru a face accesibile **informaţiile** care dinamitează acest mod de gândire. Cărţile traduse de noi demonstrează fără greş că suntem, zi de zi, captivi ai unei imense iluzii – aceea că nu putem trăi decât aşa cum trăim acum: stresaţi, obosiţi, vlăguiţi de viaţă, înstrăinaţi de valorile fundamentale care ne îndreptăţesc să ne numim oameni.

În contra unui Sistem al cărui mod de funcţionare implică inundarea constantă

cu false informaţii, ne propunem să oferim publicului acele cunoştinţe folositoare, ignorate în mod sistematic de „mainstream“ din simplul motiv că de pe urma lor au de câştigat numai oamenii, nu şi corporaţiile şi guvernele. În loc de reziduuri de gândire ambalate ţipător, oferim acces la cunoaşterea practică. Complet gratuit, dar din dar, fără pretenţii, fără trufie şi fără clauze ascunse. O bibliotecă a **independenţei reale** faţă de Sistemul absurd în care am fost aruncaţi în ultimile decade. O serie de cărţi care, nădăjduim, vor fi paşaportul de independenţă în gândire şi în fapte al fiecăruia dintre noi.

Aşadar, cui se adresează în principal cărţile traduse de TEI? Oamenilor care ştiu că veşnicia nu s-a născut la sat ca să moară la oraş. Celor care s-au săturat de asfalt, de blocuri, de rate şi de credite şi care caută să iasă din acest angrenaj cât mai repede, dar încă nu au curaj, pentru că nu ştiu că **se poate** şi încă nu ştiu **cum se face**. Celor care vor să acumuleze cunoştinţe solide de agricultură sustenabilă, permacultură, arhitectură ecologică, energii alternative, tehnici şi tehnologii domestice şi meşteşuguri. Celor care simt şubrezenia sistemului şi naufragiul global către care ne îndreptăm, oamenilor care au redus sau se pregătesc să reducă turaţia motoarelor, pentru că ştiu că viteza nu va face decât să grăbească şi să amplifice impactul inevitabil cu zidul. Celor care ştiu că revoluţiile încep din pragul propriei case şi tot acolo se termină. Ţăranilor nescârbiţi de sat şi încă nedescurajaţi, dar şi orăşenilor care încă stăpânesc mai bine tastatura decât grebla. În fine, tuturor celor care ştiu că orice bucată de pământ vine la pachet cu fâşia nemărginită de Cer de deasupra ei.

TEI

noiembrie 2014

Traduceri Ecologice Independente

TEI

AJUTA-NE SĂ AJUTĂM

Cartea pe care o citeşti acum pe ecran este rezultatul a sute sau poate mii de ore de muncă migăloasă – traducere, verificare terminologică, adaptare, corectură, editare, punere în pagină şi design. Ca această carte să se poată naşte, a fost nevoie de nenumărate e-mailuri şi de mii de corecturi. **Reţine că nici un membru al grupului TEI – fie el traducător profesionist sau amator - nu este plătit pentru munca sa;** tot ceea ce facem, facem gratuit, fără să cerem burse, sponsorizări, fără să solicităm donaţii şi fără să aşteptăm medalii, diplome şi, eventual, statui în faţa ministerului agriculturii. Unii pot numi asta sacrificiu, alţii civism, alţii tâmpenie crasă şi pierdere de timp.

TEI nu este umbrelă pentru nici un partid politic sau ONG; nu este proiectul-surpriză al vreunei corporaţii dornice să-şi spele imaginea cu încă o faptă bună care să îi crească vânzările. Nici unul dintre noi nu are de gând să candideze la preşedinţie sau măcar pentru un post la consiliul local la următoarele alegeri.

Şi tocmai de asta avem şi noi, la rândul nostru, nevoie de ajutorul tău. În schimbul faptului că, prin intermediul nostru, **ai acces gratuit în limba română la cărţi de importanţă fundamentală,** pe care nici o editură din România nu a avut puterea sau curajul să le traducă, te rugăm să ne dai o mână de ajutor. Fă un singur lucru - **dă mai departe aceste cărţi prin orice mijloace posibile.** Nu o dată, ci de câte ori poţi. Menţine-le în viaţă!

1. Cel mai important - **printează cărţile TEI** acasă sau la un centru de copiere. Hârtia durează mult mai mult decât informaţia digitală, nu costă o avere şi, ţine minte, valoarea acestor cărţi va fi imensă atunci când nu ne vom mai permite luxul de astăzi al informaţiei gratuite. Calculatoarele, hard-disk-urile, DVD-urile au durata de viaţă mult mai mică decât bibliotecile. Tipăreşte mai multe exemplare. Unul păstrează-l, pe restul dăruieşte-le.
2. Trimite linkul către site-ul nostru – www.cartidintei.wordpress.com – tuturor prietenilor şi spune-le în câteva rânduri despre ce este vorba. Nu le trimite doar linkul pur şi simplu, fără explicaţii - dă-le detalii, atrage-i să citească, provoacă-i să cunoască. Povesteşte-le chiar tu despre ce ai descoperit în cărţile **TEI**. Noi am cheltuit sute şi mii de ore pentru cartea aceasta, iroseşte şi tu câteva zeci de minute ca să o faci cunoscută.
3. Şi mai ales, pune informaţiile din cărţile **TEI** în aplicare. **Învaţă pe alţii, neobosit şi din toată inima, fără să le ceri nimic în schimb.**

Reţine - cărţile **TEI** sunt doar nişte seminţe. Tu trebuie să fii vântul care să le împrăştie şi să le înmulţească!

Îţi mulţumim!

TEI

Pentru sugestii, recomandări, propuneri etc.:

carti.din.tei@gmail.com

Pentru actualizări și descărcarea gratuită a cărților TEI:

Wordpress: www.cartidintei.wordpress.com

TEI Traduceri Ecologice Independente

scribd.com/tei_independente

Aprecieri

„Economiştii nu au prezis Marea Criză din 2008, dar Chris a făcut-o. El analizează cifrele mai în profunzime decât alţii şi a descoperit că ne aşteaptă un viitor dureros dacă nu vom face o schimbare majoră. Îl apreciez din inimă pentru această muncă. El foloseşte date complexe pentru a susţine banala evidenţă conform căreia, dacă nu ne vom administra în mod conştient resursele naturale şi relaţiile de afaceri astfel încât să acordăm prioritate binelui comun, vom suferi consecinţe cumplite. Acest lucru este foarte serios. Citiţi această carte." - **Terry Mollner, membru al consiliului director al companiei Ben & Jerry's**

„Dintre puţinii observatori care îşi au rostul pe scena economică, Chris Martenson este cel mai perspicace, mai coerent şi mai cuprinzător. A-l citi pe Chris e ca şi cum ai ieşi dintr-o cameră plină de fum şi oglinzi drept în lumina soarelui" - **James Howard Kunstler, autor al lucrării „Îndelungata criză"**

„Chris Martenson a renunţat la o carieră de succes, dar convenţională, pentru a studia două mari probleme pe care le întâmpinăm: epuizarea resurselor - în special a energiei bazate pe carbon - şi eşecul nostru congenital de a face faţă situaţiilor neplăcute. Citirea „Cursului pentru dezastru" vă va ajuta să înţelegeţi cât de periculos poate fi viitorul nostru şi vă va ajuta să vă pregătiţi pentru el. E o treabă bine făcută." - **Jeremy Grantham, confondator şi şef al departamentului de strategii de investiţii la compania Grantham Mayo van Otterloo**

„Chris expune problemele fundamentale de economie şi energie în termeni uşor de înţeles şi oferă perspective încântătoare. Cititorii vor învăţa multe din această lucrare". - **Dr. Robert L. Hirsch, autor al lucrării „The Impending World Energy Mess"**

Cuprins

Cuvânt înainte **1**

Mulţumiri **4**

Introducere **6**

CAPITOLUL 1 Furtuna care se apropie 11

PARTEA I Cum să abordăm următorii douăzeci de ani **11**

CAPITOLUL 2 Lentila 14
Cum să vedeţi viitorul 14

CAPITOLUL 3 O lume care merită moştenită 17

CAPITOLUL 4 Ai încredere în tine 19

CAPITOLUL 5 Funcţii exponenţiale periculoase 22

PARTEA A II-A Fundaţia **22**

Conceptul de creştere exponenţială 23
Accelerarea 27
Transpunerea în realitate 28
Înconjuraţi de funcţii exponenţiale 29
Regula lui 70 30
Lumea exponenţială în care trăiţi 32

CAPITOLUL 6 O minciună incomodă 33
Adevărul despre creştere 33

CAPITOLUL 7 Sistemul monetar 37
Încredere deplină şi credit 38
Crearea banilor 40
Rezerva Federală 42

CAPITOLUL 8 Probleme şi impasuri 46

CAPITOLUL 9 Ce înseamnă bunăstarea? 48
O ierarhie a bunăstării 49
Banii şi bunăstarea 51
Natura bunăstării 51

PARTEA A III-A Economia **53**

CAPITOLUL 10 Datoria 53
Ce este datoria? 53
Nivelurile datoriei 55
Datoria bună şi datoria rea 58
Criza explicată printr-un singur grafic 59
Istoria datoriei 60

De data aceasta este altfel 60
Prea multe datorii..... 61
Marea presupunere a datoriei..... 62
Marea presupunere a datoriei în continuă creştere 63
Cum se desfăşoară..... 64
CAPITOLUL 11 Marea bulă speculativă a creditului..... 65
Ce este o bulă speculativă?..... 65
Istoria bulei speculative 67
Trăsăturile bulei speculative 68
Bula imobiliară..... 70
O bulă care s-a format în treizeci de ani 72
Datoria exponenţială..... 73
Înălţimi ameţitoare 75
CAPITOLUL 12 Ca molia pentru lampă 78
Tendinţa noastră distructivă de a tipări 78
Moliile..... 78
Lampa..... 79
Relaxarea cantitativă..... 82
CAPITOLUL 13 Cifre neclare..... 85
Prejudecata administrativă..... 86
Inflaţia 87
Produsul Intern Brut (P I B) 90
Inflaţia şi PIB-ul 92
Şi restul..... 94
CAPITOLUL 14 Începem cursa cu şireturile legate între ele 95
Eşecul naţional al economisirii 95
Rezumat..... 100
PARTEA A IV-A Energie 102
CAPITOLUL 15 Energie şi economie..... 102
Chiar şi nisipul este prea complicat 104
Resursa capitală..... 105
Gestionarea energiei..... 107
Energie netă..... 108
Economie şi energie 115
Trăim ca zeii 115
CAPITOLUL 16 Vârful petrolului 118
Realităţi din lumea petrolului..... 119
Nu se va „termina brusc”..... 120
Ca să fie pompat, trebuie să fie mai întâi găsit 122
Un vârf global 124
Petrolul şi produsul intern brut 125
Cererea de petrol 127
Producţia de petrol..... 127

Decalajul producţiei de petrol 129
Câmpurile petrolifere existente aflate în declin 130
Vârful exporturilor 131
Puterea parşivă a compunerii 132
CAPITOLUL 17 Necesar, dar insuficient 134
Energie din cărbune, nucleară şi alternativă 134
Un calcul simplu 134
Realitatea – durată, scară, costuri 137
Opţiunea nucleară 138
Problema cărbunelui 141
Sursele alternative 147
Iată analiza energiilor alternative: 149
Gazul natural 150
Concluzie 151
CAPITOLUL 18 De ce tehnologia nu poate repara această problemă 153
Realitatea numărul 1 – Tehnologia nu produce energie 153
Realitatea numărul 2 – Transformarea energiei este scumpă 156
Realitatea numărul 3 – Tranziţiile energetice au nevoie de timp 156
De ce tehnologia nu poate rezolva problema 157
PARTEA A V-A Mediul înconjurător 159
CAPITOLUL 19 Minerale 159
Pe aripile vântului 159
Cantitate şi calitate (din nou) 159
Creşterea economică şi mineralele 162
Sfârşitul unei epoci 165
Redu, Refoloseşte, Reciclează 166
Pe aripile vântului 167
CAPITOLUL 20 Sol 168
Subţire, şi mai subţire, lipsă 168
Provocarea alimentară care ne aşteaptă 168
Diferenţa importantă dintre sol şi ţărână 169
Exportarea substanţelor nutritive 170
Costul (energetic) ridicat al îngrăşămintelor ieftine 171
Eroziunea solului şi deşertificarea 172
Concluzie 173
CAPITOLUL 21 Secat 174
Viitorul război al apelor 174
Secătuirea 175
Ce se află dedesubt 175
Exportul apei – povestea hranei 176
Bula hranei 176
Energie şi apă 177
Viitorul apei 178

CAPITOLUL 22 Pescuit total 180
Nouăzeci de procente, dispărute 180
După cum spune Lester Brown în „Plan B 3.0”: 180
Aerul pe care îl respirăm 181
Concluzia 182

PARTEA A VI-A Convergenţă 184

CAPITOLUL 23 Convergenţă 184
De ce deceniul 2010-2019 va fi dificil 184
Fundaţia 185
Economia 186
Energie 187
Mediul înconjurător 187
„Nesustenabil” 187
Convergenţă: cronologia 188
De data asta chiar este diferit 190

CAPITOLUL 24 Să terminăm cu creşterea 191

CAPITOLUL 25 Scenarii pentru viitor 194
Scenariul 1: O cădere lentă 194
Scenariul 2 – recunoaşterea Vârfului Petrolului şi o aterizare dificilă 197
Scenariul 3: platoul neregulat 202
Pregătiţi-vă să fiţi surprinşi 205
Rămâneţi în alertă 206

Partea A VII-A Ce ar trebui să fac? 208

CAPITOLUL 26 Veştile bune 208
Avem deja tot ce ne trebuie 208
Tehnologie 208
Hrană 209
Energie 210
Economia şi banii 211
Populaţia 211
Lovind şi ţipând 212
Veştile bune... 212

CAPITOLUL 27 Ce ar trebui să fac? 214
Este timpul să vă procuraţi o mică asigurare 214
A deveni rezilient 214
Insuficient, dar necesar 215
Stabiliţi obiective 216
A fi de ajutor 216
Pasul zero 217
Importanţa comunităţii 218
Protejaţi-vă averea 219
La ce să fiţi atent dacă vă mutaţi 220
Comunitatea 220

Densitatea populației 221
La țară, cu pământ arabil 221
Apa 221
Munca 222
Ce ar trebui să fac? 222
CAPITOLUL 28 Oportunitățile 223
Gestionarea resurselor și eficiența materialelor 224
Mâncarea 225
Energia 226
Serviciile financiare 227
Sectorul bugetar 227
Banii 228
Gestionarea schimbării 229
Cea mai mare oportunitate 230
Anexă 231

Cuvânt înainte

„Dacă v-aţi ridica ochii din carte şi v-aţi uita în jur, v-ar fi greu să zăriţi un singur obiect care să nu fi ajuns acolo cumva, în vreun fel, din pricina petrolului". Astfel începe Chris Capitolul 16 („Vârful petrolului") al volumului pe care îl citiţi acum.

Ca un făcut, citeam acest capitol într-un tren cu destinaţia Washington DC şi tocmai ce opriserăm în gara aeroportului Baltimore-Washington. Motorină... kerosen... şi toate McVilele mari, pline ochi cu produse din plastic, bazate pe petrol... pe lângă care tocmai zburaserăm cu o sută de kilometri pe oră. Gândindu-ne la economie în acest mod simplu, doar pentru o secundă, ajungem la o singură concluzie: în prezent, trăim precum regii din trecut, însă pe timp şi bani împrumutaţi.

Din spusele lui Chris, 3,79 litri de benzină oferă echivalentul energetic a 350-500 ore de muncă. Dacă aşa stau lucrurile, 3,79 litri de benzină nu sunt scumpi la 3,09$ – cât am plătit astăzi pentru a face plinul la autoturismul familiei. Dacă aş plăti acestei benzine un salariu de 15$ (cum fac cu bona), aş achita oriunde între 5.250$ şi 7.500$. Zău aşa, culegem roadele a ceea ce ar putea fi o orgie energetică unică în viaţa unei specii şi care s-ar putea încheia în douăzeci de ani sau mai puţin.

Acesta este geniul din spatele cărţii „Curs pentru dezastru" a lui Chris Martenson – discuţia directă şi clară despre cum ar putea arăta următorii douăzeci de ani. Dar motivul pentru care ar trebui să acordaţi atenţie la ce are de spus Chris nu este doar ce scrie. Este ce a făcut.

Am crezut că va fi un pas mare atunci când, împreună cu soţia şi primul nostru copil, m-am mutat la Paris pentru a munci cu Bill Bonner, ceea ce a condus la rolul pe care l-am avut în ceea ce a devenit Agora Financial. Chris a mers cu un pas mai departe. În 2002, a înţeles că ceva nu este în regulă cu economia Statelor Unite ale Americii. Cercetarea pe care a demarat-o – mare parte din ea se află chiar în această carte – l-a copleşit atât de mult, încât a demisionat din funcţia de vicepreşedinte la o companie din Top 300, doar pentru a-i da de cap.

Odată ce a făcut-o, a trecut la fapte.

Curajos şi gata să îşi asculte instinctul, şi-a luat întreaga familie împreuă cu soţia lui Becca şi au părăsit casa confortabilă cu şase dormitoare şi cinci băi din Mystic, Connecticut. S-au mutat într-o casă închiriată dintr-un orăşel din vestul statului Massachusetts, unde terenul agricol era fertil şi unde locuiau aproximativ 8.400 de oameni.

Eu însumi am ceva experienţă cu acea parte a Noii Anglii. Ştiu cât de greu este la început. Şocul petrolier din 1973 l-a constrâns pe tatăl meu să îşi închidă compania de aprovizionare în construcţii. Şi am încercat

traiului sustenabil – a crezut de la început în asta.

Ne-am mutat într-o fermă fără apă curentă. Trebuia să folosim o latrină – încercaţi asta în mijlocul lui februarie! Şi am pus în aplicare traiul de pe urma pământului. Ne cultivam toată hrana, creşteam găini şi am închiriat pământ unui producător local de lactate. Chris vorbeşte despre toate aceste mutări în Capitolul 27 („Ce ar trebui să fac?").

În domeniul investiţiilor, acţiunile solide sunt adesea acelea în care şefii companiilor şi eşaloanele superioare ale ierarhiei au o miză majoră în joc. Nu opţiuni, atenţie, ci acţiuni concrete. Din nou, Chris face încă un pas înainte – el clasifică bogăţia din acţiuni ca „bogăţie terţiară" şi sugerează activele fizice: aur, argint, teren agricol.

Chris ne ajută să înţelegem că, în scurta perioadă de o sută cincizeci de ani, am consumat mare parte din cea mai mare bogăţie – ceea ce el denumeşte „bogăţie primară" şi „bogăţie secundară". Aceste tipuri de bogăţie sunt minereurile care provin din pământ, fosfaţii care ne păstrează solul fertil (în speranţa hrănirii a 9,5 miliarde de guri până în 2050) şi peştele din oceane.

Dacă vă opriţi să socotiţi, aşa cum face şi Chris aici, nu doar Apogeul Petrolului este cel care ar trebui să ne îngrijoreze, ci Apogeul a Tot – de la fitoplancton, la sol negru, bogat în substanţe nutritive.

Această carte nu vă învinovăţeşte pentru viaţa dependentă de energie pe care o trăim. Vorbeşte despre a chibzui cum aţi putea schimba măcar un lucru mărunt – Chris numeşte asta „Pasul Zero" – şi să mergeţi înainte cu această mică schimbare, până când veţi putea face alta.

Unele lucruri foarte mici, precum închiderea robinetului atunci când vă spălaţi pe dinţi, s-ar putea să nu conteze prea mult. Până la urmă, doar 10% din totalul apei utilizate la nivel mondial reprezintă ceea ce consumăm în propriile case. Şi aici intervine un alt aspect de remarcat la Chris. Nu se ruşinează de datele concrete ale situaţiei cu care ne confruntăm.

În prezent, am avea nevoie de 1,4 Pământuri pentru a ne susţine modul de viaţă la nivelul actual. Din cele 54 de naţiuni producătoare de petrol, 40 au depăşit vârful de producţie. Asta înseamnă că 14 state trebuie să ţină pe umeri povara declinului, dar şi pe cea mai mare: creşterea. Când vine vorba de datorie, subiectul meu de suflet, Chris îi face dreptate în Capitolul 10 („Datorie").

Datoria totală s-a dublat de cinci ori în ultimele patru decenii! Acest lucru a permis generarea de bule, fiecare mai periculoasă decât precedenta.

Lucrul cu regizorii este deja o poveste cunoscută pentru mine acum, după ce am creat documentarul aclamat de critici „I.O.U.S.A" [1]. Chris nu este nici el străin de acest domeniu. În cinci luni, a produs o prezentare video de trei ore şi jumătate, numită „Curs pentru dezastru". În 2008, a făcut ceva de-a dreptul surprinzător: a oferit spre descărcare o versiune a documentarului „Curs pentru dezastru" – munca sa de o viaţă, până acum – gratis. Când faci asta şi totuşi 25.000 de persoane tot plătesc pentru DVD-ul profesional, ştii că ai dat de ceva.

1 Joc de cuvinte intraductibil. În limba engleză, I.O.U. (prescurtare de la expresia „I owe you" – „Îţi sunt dator") înseamnă poliţă, contract de credit. Aici, această abreviere este combinată cu cea a Statelor Unite ale Americii, pentru a sugera dependenţa de credit a acestora.

Şi iată de ce este Chris diferit: există o grămadă de adepţi ai teoriei „Apogeul petrolului". Foarte puţini oferă soluţii la nivel personal.

În partea a VI-a („Convergenţă"), Chris, ca un bun futurist economic ce este, dezvăluie trei posibile scenarii care acoperă o perioadă de timp foarte scurtă: începând acum (2011) şi mergând până în 2015 şi mai departe. Schiţează impactul pe care îl vor avea datoria, scăderea producţiei de petrol, pierderea încrederii în dolarul american şi războiul. Scenariul mai profund ne împarte istoria în două epoci : ÎP şi DP . „Înainte de Petrol" şi „După Petrol".

Iar când veţi ajunge la partea a VII-a („Ce ar trebui să fac?") veţi fi înţeles deja că finalul „salatei Caesar de la 3.000 km" va fi mai bun decât v-aţi fi închipuit.

Capitolul 28 („Oportunităţile"), cel mai important capitol din întreaga carte, vorbeşte despre oportunităţile care ne aşteaptă, pe dumneavoastră, pe noi. Ideea mea preferată, în calitate de editor executiv la Agora Financial, este aceasta: „Investiţi defensiv".

Ca şi Chris, am trei copii. Şi îmi pasă de lumea pe care o vor moşteni. Din această cauză mi-am făcut duşmani în Congres, am pus lacrimi şi sudoare în cartea „Empire of Debt" şi mi-am asumat provocarea adiţională de a transforma povestea guvernului şi a economiei noastre, dependentă de credit, în documentarul „I.O.U.S.A.". Îl salut pe Chris ca pe un camarad de arme pe câmpul de luptă pentru viitorul nostru.

Un gând de-al lui pe care puteţi miza: „Următorii douăzeci de ani vor fi complet diferiţi de ultimii douăzeci.".

Când veţi citi cartea, vă spun, pregătiţi-vă să fiţi surprinşi.

-Addison Wiggin

Autor al „Demise of the Dollar", „Empire of Debt" şi „Financial Reckoning Day";

Producător executiv, „I.O.U.S.A";

Editor, Agora Fina Mulţumiri

Mulţumiri

De unde să încep să mulţumesc tuturor acelor oameni care au făcut posibilă apariţia acestei cărţi? Acest volum reprezintă lucrarea cea mai riguroasă şi mai onestă intelectual din viaţa mea. Fără eforturile neîntrerupte ale soţiei mele, Becca, care întotdeauna m-a îndemnat să văd mai mult, să încerc lucruri noi, să sap mai adânc şi să pun la îndoială modurile în care s-ar putea să greşesc, dar şi să am dreptate, această carte şi restul muncii mele ar fi fost mai degrabă umbre palide decât cele mai bune lucrări, dacă s-ar fi concretizat vreodată.

Cei trei copii ai noştri, Erica, Simon şi Grace merită mulţumiri pentru uriaşa lor răbdare pe tot parcursul procesului meu anevoios de cercetare şi creaţie atât a filmului, cât şi a cărţii „Curs pentru dezastru”. Le cer iertare pentru că mi-am petrecut întreaga vacanţă de familie din 2010 într-un cort în Maine, lucrând la laptop, în loc să mă joc cu ei pe plajă. Dragostea şi sprijinul neabătute şi necondiţionate ale familiei mele susţin tot ce fac.

Aş dori să le mulţumesc lui July Hyde şi Helen Armstrong pentru dragostea lor, pentru ajutorul lor timpuriu şi înflăcărat, şi pentru încrederea acordată nechibzuitei mele decizii de afaceri de a oferi gratuit seria de filme „Curs pentru dezastru”.

Sunt un povestitor, cercetător şi vânător de informaţii care trebuie să recunoască măsura în care această carte se bazează pe munca şi ideile altora. Îi sunt îndatorat lui Michael Browning pentru conversaţiile inestimabile de-a lungul anilor, pe măsură ce ideile mele iniţiale prindeau formă, oamenilor de la ASPO şi de la TheOilDrum.com pentru că m-au ajutat să îmi aprofundez înţelegerea fenomenului Vârfului Petrolului şi blogosferei în general, pentru temerara explorare a subiectelor esenţiale atunci când presa centrală nu a vrut să le abordeze.

Aş dori să le mulţumesc persoanelor ale căror donaţii, de-a lungul anilor, au finanţat munca şi cercetarea considerabile, necesare scrierii acestei cărţi. Mulţumiri deosebite sunt adresate lui Michael Höhne, Erik Townsend, Arthur Tunnell, Mark Klarich, Melissa Wedig, Carrie Pine şi multor altora, ale căror donaţii consistente ne-au permis mie şi echipei mele să ne investim timpul în această lucrare.

Aş dori în mod special să adresez mulţumiri echipei mele, deoarece fiecare membru a fost indispensabil în realizarea acestei cărţi:

Amandei Wittman, pentru inegalabilele ei calităţi ca editor şi pentru stilului ei de muncă extrem de organizat, care m-a ajutat să finisez şi să ordonez acest volum aproape cu preţul existenţei lui.

Lui Megan Walsh, pentru imensa ei competenţă, gestionarea intensivă a proiectului, ajutorul cu cercetarea şi editarea,

şi pentru coordonarea în asamblarea componentelor multiple ale acestei cărţi.

Lui Jeanine Dargis, pentru sârguincioasa ei muncă în alcătuirea diagramelor şi graficelor, şi pentru răbdarea cu care a abordat cele mai iritante cerinţe.

Lui Ron Shimshock, pentru că şi-a pus incredibilele cunoştinţe tehnice şi o minte de afaceri, cum rar mai găseşti, în slujba creării website-ului nostru.

Lui Adam Taggart, pentru atenţia sa ca editor la început şi pentru preluarea conducerii ca un căpitan de vas, făcând ca afacerea şi site-ul să plutească lin atunci când eu eram absorbit de proiect.

În final, aş dori să mulţumesc comunităţii www.ChrisMartenson.com pentru pasiunea, entuziasmul şi interesul faţă de aceste idei, pentru conversaţiile inteligente pe care le furnizează zilnic şi pentru susţinerea fidelă a acestei munci. Împreună, atingem un apogeu al conştientizării, care este posibil graţie celor care s-au implicat în această misiune de la începuturi. Sincerele mele mulţumirile, tuturor celor care ne-au ajutat să ajungem aici.

Introducere

Nu demult, credeam cu tărie în Visul American. Făcusem tot ce trebuia – şi chiar mai mult. În anii 1990, am absolvit studiile doctorale în Patologie/Toxicologie la Universitatea Duke şi am făcut doi ani de cercetare postdoctorală cu intenţia de a deveni profesor cu normă întreagă. Dar viaţa îşi urmează cursul întortocheat; am obţinut un masterat în administrarea afacerilor la Universitatea Cornell şi mi-am petrecut următorii zece ani avansând în ierarhia corporatistă, devenind în cele din urmă vice-preşedinte la SAIC, o companie din Top Fortune 300. Aceste detalii sunt utile pentru a înţelege trei lucruri despre mine: (1) Aduc în munca mea înţelegerea ştiinţifică şi dragostea pentru date, (2) Sunt pe deplin familiarizat cu conceptele financiare şi (3) Am renunţat la o carieră foarte profitabilă şi promiţătoare pentru a lucra la materialul care apare acum în „Curs pentru dezastru".

Prima dată am observat că ceva era în neregulă în 2002, când portofoliul meu de investiţii dobândite cu greu a atins un nou record negativ. Pe atunci, soţia mea Becca, cei trei copii ai noştri şi cu mine locuiam într-o casă cu şase dormitoare şi cinci băi în Mystic, Connecticut. Aveam o barcă ancorată la nici doi kilometri de casă, aveam numeroşi prieteni şi cunoştinţe, iar copiii noştri mergeau la şcoala generală. Îmi reamintesc câteva conversaţii tot mai neplăcute cu brokerul nostru de atunci, nu din cauza pierderilor în sine, ci pentru că îmi oferea asigurări atunci când eu doream informaţii şi context. „Cum este acest declin în comparaţie cu evenimente anterioare? Ce l-a determinat? În trecut, cât au fost oamenii nevoiţi să aştepte pentru a-şi recupera pierderile? La ce orizont de timp ar trebui să ne aşteptăm pentru ca lucrurile să îşi revină? Ce va produce această revenire?". Niciuna dintre aceste întrebări nu a primit vreodată un răspuns satisfăcător, aşa că m-am apucat să caut singur răspunsurile. Ce am aflat m-a şocat profund.

Am descoperit că ţara mea, departe de a fi pachebotul economic al lumii, era, în schimb, ca o barcă găurită. Nivelurile noastre de îndatorare erau colosale în comparaţie cu orice din istorie. Numai programele sociale erau destul de subfinanţate pentru a scufunda nava, sau măcar pentru a-i face câteva găuri în corpul navei, la linia de plutire. Principalele noastre surse de creare a bogăţiei, muncile de producţie, plecau spre tărâmuri îndepărtate şi eu nu îmi puteam închipui cum simpla răsfoire a hârtiilor, un domeniu cu o creştere imensă pe atunci, crea bogăţie reală sau durabilă. Dacă deficitul nostru comercial din 2003 ar fi fost o naţiune, aceasta ar fi avut al douăzecilea cel mai mare PIB lume, indicând modul în care consumul excesiv al americanilor depăşea întreaga activitate economică a tuturor ţărilor, exceptându-le pe cele mai mari. Nu reuşeam

să înţeleg cum ar fi putut să continue aceste lucruri la infinit, sau chiar pentru încă ceva timp, aşa că am început să sap mai adânc.

Soţia mea spune că aceasta este perioada în care „am căzut în vizuina iepurelui" precum Alice în Ţara Minunilor, dar mie mi s-a părut mai mult a fi o întreagă reţea interconectată de vizuine de iepuri. Existau informaţii la tot pasul şi unele dintre ele nu mi se păreau deloc logice – sau, cel puţin, nu puteam înţelege de ce nu mai auzisem până atunci aceste lucruri importante. Am început să împărtăşesc ceea ce aflam tuturor celor care doreau să mă asculte, în special soţiei mele.

În 2003, viziunile noastre asupra viitorului deveniseră apropiate şi am decis să ne mutăm din Mystic... undeva, oriunde... într-o comunitate mai solidă, cu resurse suficiente şi cu câteva caracteristici definitorii, despre care credeam că s-ar fi potrivit mai bine viitorului care ne aştepta. Până în luna iulie a aceluiaşi an, ne vânduserăm casa, ne mutaserăm într-o locuinţă închiriată dintr-o zonă semirurală din vestul statului Massachusetts, ne vânduserăm majoritatea acţiunilor, cumpăraserăm aur şi argint şi începuserăm să ducem o viaţă cu mult mai puţine posesiuni materiale, dar care oferea mai mult control direct asupra lucrurilor care, acum, contau cel mai mult pentru noi. Am preluat complet controlul tuturor deciziilor noastre de investiţii financiare (fără broker), ne-am apucat iar de grădinărit şi am început să dedicăm mult mai mult timp găsirii şi dezvoltării legăturilor mai profunde în comunitate. Pasiunea pentru a învăţa despre economie şi chestiuni financiare a crescut pe măsură ce citeam zeci de cărţi şi sute, poate chiar mii, de articole din reviste, jurnale financiare şi de pe Internet.

În 2004, cercetările se extinseseră pentru a include o înţelegere a unei idei numite „Vârful petrolului", care descrie un eventual apogeu al producţiei petroliere, în urma căruia se va crea o stare de penurie permanentă. Combinând această înţelegere a energiei şi a rolului ei în viaţa noastră de zi cu zi cu noua clarificare asupra rolului banilor şi a felului în care sunt produşi şi gestionaţi, am ajuns la o concluzie cam surprinzătoare: actualul nostru sistem monetar a fost proiectat nesustenabil – şi este sortit eşecului; doar că nu ştiam când va avea loc acesta.

Această descoperire m-a alarmat îndeajuns încât am creat un întreg seminar pe subiect şi l-am intitulat „Sfârşitul banilor". Prezentarea mea începea cu istoria banilor, apoi avansa vertiginos cu pagini întregi de statistici economice incluzând datoria, economiile, derivatele, bulele, istoria economică şi monetară, şi energia.

În iulie 2005, am părăsit postul din cadrul SAIC în termeni amiabili, hotărât să îmi petrec mai mult timp studiind subiectele care mă frământau. Mi-am luat un concediu prelungit de la responsabilităţile corporative pentru a avea mai mult timp pentru cercetarea, distilarea şi comunicarea a ceea ce aflam, celorlalţi.

Prietenii şi rudele nu s-au amuzat prea mult de alegerea mea de a deveni ceea ce numeam în glumă „liber-şomer", întrebându-se ce fel de persoană, la 42 ani şi cu trei copii mici, ar renunţa la carieră pentru a da curs unei pasiuni, fără a-şi pune vreo clipă problema în ce fel acest moft ar putea să o ajute să îşi plătească facturile. În următorii patru ani, am trăit doar din economii, contul nostru bancar confirmând cu tărie scepticismul lor că ar fi bine alimentat.

Dar munca aceasta părea extrem de importantă şi m-am cufundat în ea. Am susţinut seminarii, multe seminarii. Am iniţiat un blog, am petrecut cea mai mare parte a unui an cooperând cu un producător de documentare şi am continuat să citesc orice material relevant pe care puneam mâna. După mai mult de un an şi jumătate de dezvoltare continuă, „Sfârşitul banilor" atinsese maturitatea.

Îmi reamintesc efectul pe care l-a avut asupra publicului pe tot parcursul anului 2007. La o întâlnire de lângă Hartford, Connecticut, îmi aduc aminte cum am tot aşteptat ca cineva să se ridice şi să îmi pună la îndoială munca. Testul nu a apărut, nici măcar atunci când din public au făcut parte un fost preşedinte al unei firme financiare din consorţiul State Street şi un membru din consiliul de administraţie al unei mari bănci regionale. Nu am primit decât sincere felicitări şi mulţumiri.

În ultima parte a anului 2007, o persoană din public, Alejandro Levins, fost proprietar al unei companii de Internet din Silicon Valley, m-a convins de importanţa seminarului şi a necesităţii de a fi împărtăşit pe Internet. Nu înţelegeam cum ar fi fost posibil, din moment ce era deja o serie în patru părţi, necesitând peste opt ore de prezentare şi presupunând sute de pagini. Ideea condensării seminarului îmi dădea coşmaruri. Însă şi ideea de a produce opt ore de material video mi se părea prohibitivă. În cele din urmă, am cedat şi mi-am petrecut aproape întreaga primăvară a anului 2008 trecând prin diferite formate tehnice şi alte probleme, în timp ce condensam materialul. În mai 2008, am încărcat primul capitol video a ceea ce acum se intitulează „Curs pentru dezastru". A fost nevoie de încă cinci luni de activitate intensă pentru a termina ceea ce avea să devină, împreună cu încă nouăsprezece capitole, un material video instructiv de trei ore şi jumătate, care conţine elementele fundamentale ale gândirii şi cercetării mele. În 23 octombrie 2008, ultimul capitol a fost într-un final încărcat pe site şi am început să aşteptăm să vedem ce avea să urmeze.

Deşi reuşisem să reduc conţinutul faţă de durata iniţială de opt ore, eram sigur că această serie online va fi pe placul unui public foarte redus din cauza lungimii şi a conţinutului ei. Dar m-am înşelat. Din nou, mă aşteptam la criticile şi replicile care cu siguranţă aveau să urmeze, dar cu excepţia câtorva mici erori descoperite de ochi atenţi, lucrarea mea a rămas în mare parte necontestată. Şi mai surprinzător, „Cursul pentru dezastru" a devenit un succes pe Internet, atrăgând mai mult de un milion şi jumătate de vizualizări în primul an.

Hotărât să încerc să ating o masă critică a conştientizării despre care credeam că ar putea deschide calea spre o schimbare pozitivă la scară mare – sau doar a-mi manifesta obiceiul bine înrădăcinat de a nu îmi câştiga existenţa – am decis să ofer gratuit cea mai bună lucrare din viaţa mea, iar „Cursul pentru dezastru" a devenit valabil online într-un format pe care oricine îl poate copia şi distribui fără vreun ban. De asemenea, am produs şi vândut o versiune DVD profesionistă, iniţial oferită contra cost pentru a-i maximiza distribuţia. Douăzeci şi cinci de mii de copii au fost vândute în primele câteva luni de la lansare.

Laudele au început să curgă şi au apărut voluntari dornici să depună un volum enorm de muncă pentru traducerea „Cursului pentru

dezastru" în alte limbi , iniţial spaniolă, apoi franceză, germană, ebraică , portugheză şi italiană. Am primit donaţii pentru a mă ajuta să îmi continui munca. Am format o echipă de patru membri cu jumătate de normă, ale căror aptitudini considerabile în gestionarea sarcinilor tehnice şi adminitrative mi-au permis să îmi păstrez atenţia îndreptată asupra esenţei muncii noastre. Serviciul prin care oferim un buletin informativ prin abonare a început să atragă un număr important de membri înregistraţi, care ne copleşeau cu încurajări pentru a ne continua eforturile. Ne-am dedicat realizării paginii web, www.ChrisMartenson.com, făcând-o mai robustă, mai utilă şi mai uşor de navigat. Am creat şi alte materiale pentru seminarii, pe care le-am prezentat în numeroase locuri din Statele Unite ale Americii. Am creat o arhivă online de resurse şi articole originale, am construit forumuri online unde membri ai comunităţii cu viziune similară să poată lua legătura, am publicat materiale ajutătoare pentru prezentări ale „Cursului pentru dezastru" susţinute de voluntari şi am produs podcasturi şi materiale video suplimentare pentru „Cursul pentru dezastru". Am intrat în legătură cu mii de persoane prin intermediul paginii web, al seminariilor şi al poştei electronice, majoritatea copleşindu-ne cu mulţumiri şi încurajări.

În cele din urmă, în 2009, din aceste eforturi a apărut în viaţa mea primul dolar sub formă de profit, încetinind exodul banilor din contul de economii. Reuşiserăm. Transformaserăm pasiunea în venit, oferind în acelaşi timp lumii întregi un conţinut excelent, gratis.

La sfârşitul lui 2009, împreună cu Becca ne-am cumpărat, în final, casa în care stăteam cu chirie, ştiind prea bine că din punct de vedere pur economic, nu era cel mai bun moment pentru această achiziţie. Am stabilit că, dată fiind starea în care se află lumea, preţuim mai mult timpul decât banii şi doream să ne folosim de acest timp pentru a aduce mici îmbunătăţiri casei şi a ne implica permanent în comunitate.

În 2009 şi 2010, am prezentat „Cursul pentru dezastru" sau materiale înrudite la Naţiunile Unite, în Parlamentul britanic, legislaturilor de stat americane, Societăţii Audubon, Clubului Commonwealth, Asociaţiei pentru Studiul Vârfului Petrolului şi al Gazului, corporaţiilor globale precum Yahoo! şi Honda, firmelor de management al capitalului şi multor alte organizaţii demne de atenţie, mari şi mici. În mod regulat, apar sau sunt citat de principalele medii de informare, de la bloguri economice de ultimă oră până la publicaţii mai tradiţionale, precum „The Wall Street Journal" şi „The Washington Post".

Pagina mea web, www.ChrisMartenson.com, primeşte peste 100.000 de vizitatori unici lunar. Cel mai satisfăcător, mesajul nostru rezonează cu un public larg şi divers: cele opt sute şi mai bine de pagini web care în prezent trimit spre ChrisMartenson.com sunt aproape imposibil de clasificat ca un întreg, deoarece reprezintă o plajă variată din punct de vedere social, economic şi cultural. Informaţiile care formează website-ul meu şi conţinutul acestei cărţi au fost lansate din obscuritatea biroului meu de acasă către cele mai înalte foruri ale opiniei publice. Dar poate cea mai importantă mărturie a succesului de care s-a bucurat „Cursul pentru dezastru" o reprezintă numeroasele scrisori pe care le primim de la oameni care ne transmit cât de fericiţi sunt că au descoperit „Cursul pentru

dezastru" şi modurile în care şi-au schimbat viaţa datorită acestuia.

Hotărârea de a face o schimbare după cum vrei tu, deşi înfricoşătoare uneori, poate fi incredibil de satisfăcătoare. Cu toate că, în termeni convenţionali, standardul de viaţă al familiei noastre s-a înjumătăţit, calitatea vieţii s-a dublat. Acum ne măsurăm averea în lucruri precum profunzimea relaţiilor cu restul comunităţii noastre, timpul liber, bucuria şi curiozitatea copiilor noştri şi modurile în care suntem mai independenţi. Suntem dovada vie că este într-adevăr posibil să ieşi din cursa „Visului American" şi nu doar să supravieţuieşti, ci şi să prosperi. Voi fi sincer: Pe toţi ne aşteaptă schimbări uriaşe, poate chiar tulburătoare. Dar vreau să vă asigur că mare parte din această poveste se află încă sub controlul dumneavoastră.

Aşadar, aceasta este povestea mea: de la cercetător ştiinţific la director executiv, până la soţ, tată şi futurolog economic, mai fericit ca niciodată. Împreună cu Becca am făcut un scurt ocol printre câteva gânduri temătoare şi decizii importante, dar am descoperit ceva plăcut şi neaştepat pe parcurs – o viaţă mai bună. Dacă am avea ocazia să ne întoarcem în timp, am face la fel. Tot ce a condus la aceste schimbări, precum şi ce am învăţat de-a lungul drumului, se află în paginile care urmează.

PARTEA I
Cum să abordăm următorii douăzeci de ani

CAPITOLUL 1
Furtuna care se apropie

În 2008 şi 2009, activitatea economică din Statele Unite şi din majoritatea statelor dezvoltate s-a prăbuşit. În câteva rânduri, panica s-a simţit cu adevărat în aer. Bursele de valori din toată lumea au căzut la niveluri care au şters cu buretele mai bine de un deceniu de câştiguri. Mii de miliarde s-au evaporat pe piaţa imobiliară şi comerţul global a intrat în picaj.

Rămân întrebările: „Ce s-a întâmplat?" „Unde au dispărut toţi banii noştri?" „Cum de s-au evaporat atât de rapid zece ani de acumulare a bogăţiei?" „Mai important, când ne putem aştepta la o revenire?".

De fapt, încurcătura în care ne aflăm este mult mai profundă decât ar putea sugera aceste recente evenimente economice neliniştitoare. A venit vremea să acceptăm faptele: O convergenţă periculoasă de tendinţe nesustenabile în economie, energie şi mediu, va face din deceniul 2010 una dintre cele mai dificile perioade ale istoriei. „Cursul pentru dezastre" explică această situaţie complicată şi oferă suficient context pentru a susţine ideea că a sosit demult vremea să începem să ne pregătim pentru un viitor foarte diferit.

Întreaga lume dezvoltată intră în următorul deceniu cu o stare financiară extrem de slăbită. Statele Unite ale Americii, mai ales, duc pe umeri niveluri excesive ale datoriei şi obligaţii neonorate, fiind împovărate şi mai mult de nereuşita la nivel naţional de a economisi şi investi în infrastructură. Dar chestiunea nu este limitată doar la Statele Unite; în cele din urmă, fiecare ţară va fi nevoită să înfrunte aceleaşi realităţi provocate de resurse limitate şi limitative.

Ca societate, reacţiile pe care ni le imaginăm faţă de viitor pornesc de la presupunerea implicită că vom rămâne întotdeauna în cadrul unei economii complexe, capabilă să funcţioneze într-un mod eficient şi organizat. „Cursul pentru dezastre" pune întrebarea „Dacă această presupunere este falsă?" şi oferă atât date, cât şi idei pentru a susţine ideea că starea de fapt economică nu poate fi luată de-a gata, cel puţin nu în forma cu care ne-am obişnuit până acum.

Chiar dacă singura sarcină care ne-ar aştepta ar fi să reparăm numeroasele greşeli economice din ultimele câteva decenii, tot vom descoperi că această următoare încarnare a economiei noastre va fi deosebit de dificilă. Dar sunt implicaţi şi alţi factori.

Pe scurt, povestea este aceasta: Lumea are limite fizice cu care deja ne confruntăm, dar economia noastră funcţionează ca şi când nu ar exista limite fizice. Economia necesită creştere. Nu mă refer la faptul că această creştere este „necesară" ca şi cum ar fi înscrisă în vreun document legal, ci este „necesară" în sensul că economia funcţionează bine doar când creşte. Odată cu creşterea, sunt create locuri de muncă şi datoriile pot fi onorate. Fără creştere, locurile de muncă, oportunităţile şi capacitatea de a onora datoriile din trecut dispar pur şi simplu şi misterios, provocând suferinţă şi confuzie economica.

În viitorul apropiat, omenirea ca specie se va confrunta cu o situaţie pe care eu nu am mai întâlnit-o până acum: De la an la an, din ce în ce mai puţină energie va fi disponibilă. În trecut, întotdeauna se mai găsea câte un continent plin de resurse energetice de exploatat; încă un puţ care putea fi forat; şi mai multă bogăţie de hidrocarburi care putea fi extrasă din adâncuri. Întotdeauna am avut acces la resurse din ce în ce mai multe atunci când le doream şi în timpul acestei lungi perioade istorice, am creat un model economic global şi o societate extrem de complexe, pornind de la ideea că vom avea mereu mai mult.

Pe parcurs, am trecut de la arderea lemnului la arderea cărbunelui, apoi la grăsimea de balenă, iar după aceea, la arderea petrolului. Întrebarea fără răspuns este aceasta: „După petrol, ce urmează?". Care este următoarea sursă de energie? Nimeni nu are un răspuns cu adevărat viabil în timp ce depăşim pragul Apogeului Petrolului, un concept care reprezintă momentul după care tot mai puţină energie iese din pământ pentru ca noi să o folosim după bunul plac. Mulţi speră că tehnologia ne va veni în ajutor, poate sub forma energiei nucleare, a gazului natural, sau a altor surse alternative de energie. Dar problemele de timp, scară şi cost par insurmontabile, deoarece ne-a luat prea mult să recunoaştem, în final, iminenţa şi gravitatea situaţiei grele provocate de petrol.

Odată cu vârful extragerii de energie, o grămadă de probleme de mediu intră brusc în joc. Se va dovedi că solurile agricole, forţate să producă recolte mai mari prin aplicarea neîntreruptă a îngrăşămintelor derivate din combustibili fosili, au fost complet epuizate. Minerale în concentraţii tot mai diluate, care necesită tot mai multă energie pentru a fi produse, vor avea dintr-odată costuri tot mai mari, de la an la an, pentru extracţie şi procesare. Acolo unde pe vremuri pieţele alocau resursele energetice în funcţie de capacitatea de plată, adevărata penurie va fi în curând linia de demarcaţie între progres economic şi declin, pentru multe naţiuni. Cât de curând se vor întâmpla toate astea? Dacă nu anul acesta, atunci în următorii douăzeci de ani, ceea ce este o clipită în raport cu scala şi amploarea potenţialelor tulburări declanşate de această schimbare structurală.

Doar când reunim provocările din economie, energie şi ecosisteme – ceea ce eu numesc „Cei trei E" – într-un singur loc, putem percepe, în totalitate, adevăratele dimensiuni ale situaţiei în care ne aflăm. Următorii douăzeci de ani vor fi modelaţi de penuria resurselor fundamentale în moduri pe care nu le-am mai trăit în istorie. Lumea dezvoltată intră în această cursă cu un handicap economic pentru care doar ea însăşi este vinovată.

Întrebarea principală este dacă ne dorim ca viitorul să ne fie modelat de dezastru

sau de construcţie. Setul de dificultăţi şi probleme cu care ne confruntăm acum este foarte diferit de circumstanţele ultimilor douăzeci de ani, prezentând aşadar o provocare concretă la adresa stării de fapt existente. Este foarte probabil ca aceia care în prezent deţin puterea şi influenţa să apere status-quo-ul, mărind riscul ca viitorul nostru să însemne mai mult dezastru decât construcţie. În plus, există tendinţa nefericită ca schimbările bruşte să nu fie observate de majoritatea oamenilor, care au fost educaţi să se aştepte ca viitorul să semene cu trecutul. Aceasta este o prezumţie validă în perioade normale, însă este o vulnerabilitate în vremuri extraordinare.

Puţini norocoşi vor vedea din timp schimbările şi vor profita de ocazie pentru a face o serie de modificări mai blânde, după cum doresc ei, în timp ce majoritatea oamenilor vor fi luaţi pe neaşteptate şi vor avea o perioadă de tranziţie mult mai grea. Din fericire, studiind şi înţelegând modurile în care economia se intersectează cu energia şi alte resurse din mediul înconjurător şi în care depinde de acestea, este posibil să abordăm şi chiar să prevedem schimbările viitoare.

În acest punct, intervine „Cursul pentru dezastre". Vă voi învăţa sistemul de gândire pe care l-am folosit pentru a prezice dificultăţile financiare din 2008 şi 2009 cu ani întregi înainte. Nu numai că am supravieţuit crizei creditelor din acei ani, dar mi-am crescut averea cu uşurinţă, depăşind profiturile slabe pe care acţiunile şi obligaţiunile mi le-ar fi adus.

Deoarece abordez un subiect de o natură serioasă, s-ar putea să pară că transmit un mesaj apocaliptic. Dar, sincer, mă consider un „optimist realist". Spiritul şi intenţia „Cursului pentru dezastru" sunt să vă ajute să vedeţi variantele şi ocaziile în această poveste a schimbării. Am creat o viaţă mai bună pentru mine şi familia mea datorită lucrurilor pe care le-am înţeles în urma acestei lucrări. Şi dumneavoastră puteţi face la fel.

Misiunea acestei cărţi este mai mult decât a ajuta oamenii să aibă vieţi şi portofolii de investiţii mai solide. În ritmul actual, suntem pe cale să le lăsăm copiilor noştri destul de multe probleme, ca parte a unei lumi puternic degradate, cu mai puţine oportunităţi decât ne-au fost acordate nouă. Dacă facem alegerile corecte de acum înainte, avem şansa de a lăsa o moştenire foarte diferită. Acesta e obiectivul „Cursului pentru dezastru" – ajutorul acordat nouă pentru a înţelege, individual şi colectiv, faptul că alegerile noastre contează semnificativ şi că timpul pentru a face alegerile corecte se scurtează periculos de mult.

CAPITOLUL 2
Lentila

Cum să vedeți viitorul

Aș dori să vă împărtășesc metoda de gândire care mi-a permis să evit cea mai rea parte a declinului financiar, să am un viitor luminos şi să îmi măresc averea. A devenit lentila prin care privesc lumea, combinând economia, energia şi ecosistemele – pe care le-am prezentat în Capitolul 1 („Furtuna care se apropie") – într-un tot unitar.

Primul E, economia, se bazează pe o înţelegere funcţională a modului în care operează cu adevărat sistemul nostru monetar, dar şi pe informaţii economice de bază despre datorie, economisire şi inflaţie. Nu prea multe; doar câte este necesar pentru a evalua sustenabilitatea traiectoriei noastre actuale. O înţelegere critică se bazează pe observaţia că economia noastră este dependentă de creştere. Are nevoie de creştere aşa cum corpurile noastre au nevoie de oxigen. Nu orice fel de creştere, ci una exponenţială, o formă nonliniară care începe lent, dar care spre final se augmentează urgent. Dacă doriţi să priviţi în viitor cu intenţia de a prezice cum va evolua, trebuie neapărat să învăţaţi acest concept.

Chiar dacă ne-am limita doar la studierea economiei, ignorând energia şi mediul înconjurător, am putea demonstra convingător că prosperitatea se confruntă cu cele mai descurajante obstacole structurale din ultimii zeci de ani. Deoarece persoanele din generaţia baby boom[1] trec de la a fi investitori şi constructori la a fi vânzători şi adepţi ai restructurărilor, această schimbare va pune o presiune negativă asupra preţurilor acţiunilor, obligaţiunilor şi proprietăţilor imobiliare pe care aceştia urmează să le vândă. Mai mult, am putea observa că lumea dezvoltată şi-a dublat nivelul datoriei în ultimii zece ani, ceea ce a fost componenta de bază a prosperităţii percepute, dar care, dintr-o mulţime de motive, pare improbabil să se întâmple din nou. Şi mai dramatic, recent am fost martorii unei expansiuni explozive a pensiilor şi a datoriilor programelor sociale, fără precendent în majoritatea ţărilor dezvoltate. Fără această creştere a nivelului datoriei şi a obligaţiilor neonorate, creşterea economică globală din ultimul deceniu ar fi fost mult mai puţin spectaculoasă. Cum vom alimenta creşterea necesară de care acum avem nevoie pentru a rambursa datoriile existente, dar şi să le dublăm iar pe acestea? Bună întrebare.

Totuşi, atunci când aducem în discuţie al doilea E, energia, povestea devine rapid alarmantă. Economia noastră este dependentă de creştere, iar petrolul este regele incontestabil al combustibililor care generează expansiune economică. Nu are substitute, înlocuitori care să aştepte la rând şi este în curs de epuizare. Există un consens tot mai mare între diferite instituţii

1 Potrivit Biroului de Recensământ al Statelor Unite, un baby-boomer este o persoană născută în timpul exploziei demografice dintre anii 1946 și 1964. Termenul este folosit și în context cultural. Sunt asociați cu respingerea sau redefinirea valorilor tradiționale. Ca și grup, au fost generația cea mai bogată, mai activă și mai pregătită fizic de până atunci și prima care a crescut cu așteptarea sinceră că lumea va deveni mai bună în timp. Una dintre caracteristicile lor a fost tendința de a se considera o generație specială, foarte diferită de cele anterioare. – TEI.

guvernamentale şi private care prezic data când se va atinge un apogeu ireversibil al producţiei de petrol. Aceasta nu înseamnă „epuizarea petrolului", ci doar că, în ciuda eforturilor noastre, treptat, de la an la an, tot mai puţin petrol va fi disponibil – dar la costuri de extracţie tot mai mari. Mulţi fac confuzia între tehnologie şi energie, dar eu nu şi nici dumneavoastră nu ar trebui să o faceţi. Tehnologia este un mijloc de exploatare a energiei mai eficient şi mai eficace, însă nu este o sursă de energie. Care este următoarea sursă de energie? Aceasta este cea mai importantă întrebare a vremurilor noastre şi rămâne fără răspuns.

Petrolul nu este singura resursă importantă care, în viitor, va fi în cantităţi mai mici decât speram. Practic zeci de minereuri esenţiale şi alte resurse naturale care se găsesc în cel de-al treilea E, ecosistemul, (precum argintul, fosfatul şi poate chiar cărbunele, din perspectivă strict energetică) vor atinge apogeul odată cu petrolul.

Din nou, nu este vorba de „epuizare", ci de un scenariu în care extragerea resurselor devine un pic mai dificilă şi un pic mai costisitoare. Prin urmare, tot mai puţine resurse ies din pământ pentru a susţine economia aşa cum o ştim şi o îndrăgim. Va înceta întreaga activitate economică odată cu epuizarea câtorva substanţe-cheie? Bineînţeles că nu. Dar nici nu se poate ca economia să continue să funcţioneze exact la fel ca atunci când doar cererea dicta oferta.

Şi acesta este mesajul meu principal. Există o mulţime de date care sugerează că o perioadă de schimbări profunde a început deja, sau va veni suficient de curând, încât să atragă atenţia oricărui investitor pe termen lung, serios şi adult, prudent, atent la viitor. Nu ne mai putem gândi la un singur E, economia, trebuie să includem şi ceilalţi doi E, energia şi ecosistemul. Pregătirea mea de om de ştiinţă îmi impune să iau în calcul toate variabilele dintr-un sistem. De prea mult timp, economiştilor li s-a permis să se comporte ca şi cum economia este un sistem, independent, de sine stătător. Nu este. Este un subset al lumii mai mari şi voi atribui în totalitate succesul pe care l-am avut în prezicerea evenimentelor care au avut loc faptului că am această perspectivă mai extinsă asupra lumii, mai completă şi, prin urmare, mai utilă.

Fiecare dintre cei trei E depinde de ceilalţi doi. Sunt complet interdependenţi şi de aceea trebuie să îi luăm în calcul laolaltă. Când o facem, folosim ceea ce eu numesc „lentila". Descoperirea importantă, care provine din utilizarea acestei lentile, aduce înţelegerea faptului că o creştere economică neîntreruptă este atât absolut necesară, cât şi imposibilă: Necesară, deoarece sistemul nostru economic a fost conceput să crească şi funcţionează catastrofal când nu o poate face şi imposibilă pentru că nimic nu poate creşte la infinit. Implicaţiile sunt profunde şi numeroase.

Odată ce am creat această lentilă, m-am trezit că nu mai pot renunţa complet la ea. Mi-a modelat gândirea şi deciziile şi a fost principalul mijloc prin care am înţeles noile informaţii, pe măsură ce acestea deveneau disponibile. Deşi am căutat tot timpul dovezi că această perspectivă, această ipoteză, ar putea fi greşită, în decursul anilor, informaţiile care continuă să se acumuleze nu fac decât să o reconfirme.

Cum aş proceda dacă ar apărea noi informaţii care să demonstreze că această lentilă este defectă sau înşelătoare? Firește, mi-aş schimba modul de gândire. Dar, pe

măsură ce informaţiile au sosit în ultimii câţiva ani, validitatea acestei perspective nu a fost decât confirmată. Deşi admit posibilitatea ca ipoteza mea să nu fie pe deplin corectă, voi prezenta suficiente dovezi clare, bazate pe fapte, astfel încât un adult raţional şi prudent ar trebui cel puţin să facă un pas în spate, să cântărească problema şi nu să o respingă din start deoarece ar putea părea de neconceput.

Dacă am dreptate, atunci următorii douăzeci de ani vor fi complet diferiţi de ultimii douăzeci de ani, iar noi vom fi recunoscători pentru previziunea pe care o putem dobândi prin lentila celor trei E.

CAPITOLUL 3
O lume care merită moștenită

Motivul pentru care am ales această cale în viaţă, în defavoarea altora care s-ar fi putut să fie mai uşoare, sau mai simple, este să îmi îndeplinesc ţelul suprem: vreau să creez o lume care să merite să fie moştenită.

Am trei copii şi am toate speranţele ca într-o zi să am şi nepoţi. Îmi doresc din tot sufletul să aibă şi ei aceleaşi oportunităţi de care m-am bucurat şi eu. Dar obiectivul meu se extinde mult dincolo de sfera micului mneu clan. Vreau ca şi copiii şi nepoţii dumneavoastră să aibă o lume abundentă, plină de relaţii interumane importante, de activităţi şi cariere în care să îşi poată folosi darurile şi talentele. Cred că o lume în care cu toţii se bucură de un anumit nivel de prosperitate ne va îmbunătăţi tuturor traiul, copiilor şi nepoţilor noştri, dar şi celor care le vor urma.

Sunt îngrijorat că ne aflăm pe o cale care ne va aduce opusul a ceea ce sper eu. Grija mea este aceea că reacţia automată a celor aflaţi la putere va fi ca mai degrabă să încerce defensiv să menţină starea de fapt şi că cele mai sincere încercări ale lor de a face afaceri ca de obicei, pentru încă un deceniu, vor conduce neîndoielnic la o lume mai puţin prosperă. Dacă urmăm această politică de susţinere a nesustenabilului, ne vom confrunta cu un viitor aflat sub semnul penuriei, al conflictului şi al oportunităţilor reduse. Nu pot accepta aceste rezultate.

Dar cum putem schimba viitorul? De unde pornim la treabă? Trebuie să începem prin a ne privi curajos situaţia şi a o accepta aşa cum este. Să renunţăm să mai aruncăm pisica în curtea generaţiei următoare şi să ne prefacem că problemele reale nu există. Măsura fiecărei generaţii este dată de ce face cu ceea ce are. Din fericire, încă deţinem resurse naturale abundente şi avem toate informaţiile necesare pentru a ne îmbunătăţi viitorul. Dar fereastra noastră de oportunitate se închide rapid. Soluţiile se împuţinează, iar opţiunile se reduc. Cândva, vor dispărea în întregime, iar ocaziile de a fi proactivi vor fi fiind irosite definitiv şi nu vom mai avea de ales decât dintr-o gamă neplăcută de reacţii la un set de circumstanţe nefericite care, în mare parte, nu sunt sub controlul nostru.

Pentru mine, o lume care merită moştenită este una în care locuitorii trăiesc în limita bugetelor naturale şi economice. Este o lume stabilă, în care oamenii şi afacerile îşi pot planifica viitorul, deoarece pot avea încredere în ce îi aşteaptă. Este o lume în care fragila structură a afacerilor şi a sistemelor de alimentaţie „la timp” este înlocuită de operaţiuni robuste, sustenabile şi axate pe plan local. În această lume demnă de a fi moştenită, comunităţile îşi asumă mai mult responsabilitatea pentru destinele lor şi între vecini se dezvoltă relaţii mai puternice şi mai satisfăcătoare.

În acest moment, nu ne putem baza nici măcar pe bani, contractul sacru care ne uneşte pe toţi, să ne fie de ajutor în vreo formă familiară în viitor. Poate vor valora mult mai puţin, poate vor fi înlocuiţi complet. Ambele variante sunt posibile şi chiar probabile şi ambele sunt inacceptabile. Putem mai şi merităm mai mult.

Dar problemele sunt mult mai extinse decât banii şi cu cât mai devreme vom înţelege proporţiile situaţiei în care ne aflăm,

cu atât mai devreme putem să începem să reacţionăm inteligent la numeroasele provocări care ne aşteaptă.

Primul pas către crearea unei lumi care merită să fie moştenită presupune conştientizarea naturii adevărate a problemelor şi dificultăţilor. Pasul al doilea îl reprezintă aprofundarea stării de conştientizare în ceea am putea denumi înţelegere. Pasul al treilea constă în crearea unor reacţii inteligente la probleme, pe măsură ce le înţelegem.

Cum ducem la îndeplinire aceste obiective? Începem prin a schimba poveştile pe care ni le spunem. Naraţiunile pe care le întreţinem la nivel individual, naţional şi chiar global, determină modul în care acţionăm şi ceea ce considerăm important.

Iată un exemplu: până în 2006, întreaga lume dezvoltată perpetua o poveste în desfăşurare care suna cam aşa: „Preţul caselor se va mări neîncetat". După cum ştim cu toţii acum, basmul ăsta nu este adevărat, dar era o convingere adânc încetăţenită care influenţa decizii individuale şi chiar i-a indus în eroare pe cei mai rafinaţi investitori din lume. Aceasta este puterea unei poveşti. Naraţiunea potrivită poate salva lumea, pe când cea greşită poate fi incredibil de distrugătoare. Ceea ce înseamnă că ar trebui să ne facem timp să studiem poveştile în care credem şi să cântărim dacă sunt într-adevăr cele potrivite pentru epoca şi circumstanţele în care ne aflăm.

Câteva dintre poveştile pe care ar trebui să le reevaluăm sunt:

- „Creşterea economică este foarte importantă (şi bună)".
- „Obligaţiunile Trezoreriei Statelor Unite ale Americii sunt lipsite de risc".
- „Restul lumii are nevoie de Statele Unite ale Americii mai mult decât au acestea de restul lumii".
- „Tehnologia ne va satisface întotdeauna nevoile energetice".

Există o şansă foarte mare ca unele, sau toate aceste scenarii (şi multe altele), să se dovedească a fi nu numai greşite, dar, ca orice poveste falsă, extrem de distructive pentru speranţe, visuri, capital şi prosperitate.

Am ajuns într-o perioadă absolut unică în istoria umanităţii, când drumul din faţa noastră coteşte brusc, metodele de control tradiţionale pe care le folosim pentru a menţine direcţia nu vor mai produce efectele dorite şi mare parte din ceea ce credem că este adevărat se va dovedi fals. Trebuie să identificăm aceste poveşti şi să le schimbăm, înlocuindu-le în acelaşi timp cu viziuni pozitive, realiste, care vor influenţa transformările pe care trebuie să le vedem.

În majoritatea scenariilor de schimbare, există câştigători şi învinşi. Vreau să vă ofer ocazia de a face parte din rândul câştigătorilor. De asemenea, vreau să pregătesc scena pentru construirea unui viitor mai prosper pentru toată lumea. Cred că este posibil. Nu cred că avem nevoie de noi tehnologii sau revoluţii, sau descoperiri fulminante în domeniul gândirii sau al ideilor, avem deja tot ce ne trebuie, cu o singură excepţie: voinţa politică.

Dar şi acest lucru poate fi depăşit. Începe aici între noi doi, în această carte, debutând cu o evaluare corectă şi deschisă a situaţiei în care ne aflăm. Sunt încrezător că împreună putem într-adevăr crea o lume care merită să fie moştenită.

CAPITOLUL 4
Ai încredere în tine

Pentru a îmbunătăţi utilizarea lentilei descrise în Capitolul 2 („Lentila”), vă invit să adoptaţi o tehnică oarecum radicală: încrederea de sine.

În loc să aşteptaţi să vă dea cineva o soluţie „perfectă”, îngăduiţi-vă să vă încredeţi în propria intuiţie, cercetare şi experienţă cu privire la ceea ce este cel mai bun pentru dumneavoastră şi familia dumneavoastră. Alegeţi ceea ce ştiţi că este drept. Dacă ceva nu pare a fi corect, indiferent cum ajungeţi la această concluzie, probabil că nici nu este. Dacă aşteptaţi ca autorităţi sau profesionişti de încredere să ofere un semnal clar că e timpul pentru acţiuni şi decizii diferite, veţi fi cu certitudine dezamăgit de rezultate. Nu sună deloc uşor, dar dacă învăţaţi să aveţi încredere în dumneavoastră mai presus de orice, vă veţi îmbunătăţi în mod considerabil şansele de succes în viitor.

Mi-a luat ceva timp să înţeleg acest lucru, dar în cele din urmă mi-am dat seama că interesele mele corespundeau doar accidental, sau ocazional, cu cele ale Wall Street şi ale numeroşilor lui furnizori de produse. Conflictele de interese predomină în această zonă şi sunt în mare parte ascunse, aşadar atunci când o criză economică se iveşte şi nu sunt suficienţi bani pentru plata Wall Street, dar şi pentru creşterea valorică a portofoliului dumneavoastră, e profitabil să nu urmaţi sfaturile venite de pe Wall Street.

De altfel, în mod neliniştitor, adesea merită să faci exact opusul a ceea ce recomandă Wall Street. Dar Wall Street îşi face doar treaba: face profit pentru sine însuşi. Aceasta este unica lui preocupare, tot ce face şi o face excelent. În mod similar, politicienii se ocupă şi ei cu o formă de profit, dar moneda este puterea. Mi-a luat ceva timp să înţeleg cum merge jocul cu adevărat, dar acum ştiu că nu este înţelept să aştept de la clasa politică să ne informeze despre orice chestiuni de urgenţă reală sau presantă, mai ales dacă subiectele respective nu reprezintă un avantaj politic clar. Să luăm, de exemplu, Vârful Petrolului (discutat în Capitolul 16) – nu există „câştig” în acest scenariu pentru niciun politician în funcţie, rezultatul fiind că nu se spune nimic. Pur şi simplu, politicienii nu vorbesc despre subiectul acesta... public, cel puţin.

Dacă Wall Street ne dezinformează şi politicienii au ales să nu discute despre subiecte importante, presa a cedat şi ea, nereuşind să contracareze aceste abateri prin oferirea de context şi informaţii esenţiale. În mare parte, mass-media, „al patrulea stâlp al democraţiei”, au renunţat la îndatoririle lor investigative, iar acum oferă în principal necroloage interesante, dar în general inutile, despre accidente după ce acestea s-au întâmplat.

Metoda de contracarare a acestui conflict de interese este, pur şi simplu, să decideţi singur ce este logic şi să acţionaţi în conformitate. Nu aşteptaţi să citiţi despre o problemă care se apropie pe prima pagină a ziarului sau să aflaţi despre ea de la un politician la televizor, pentru că până se va întâmpla acest lucru, va fi prea târziu pentru a mai face mare lucru.

Pe scurt, dacă ceva pare în neregulă, probabil aşa este. Am pierdut numărul oamenilor care mi-au spus că „ştiau că ceva nu e în regulă” atunci când portofoliile le-au scăzut cu 40%, sau mai mult, în 2008 şi 2009. Mulţi nu au crezut pe deplin

explicaţiile liniştitoare oferite de brokeri, dar nu acţionat pe baza acelor sentimente şi, ulterior, au pierdut bani. Ceea ce este cel mai important la încrederea de sine, adesea înseamnă să acţionezi în funcţie de informaţii incomplete, bazându-te pe ceea s-ar putea numi presimţire sau intuiţie. Am aflat că deseori trupurile noastre „ştiu" că se întâmplă ceva cu mult înainte ca mintea să proceseze situaţia pe deplin. În viitorul pe care îl anticipez, în care tendinţele contradictorii din economie, energie şi mediul înconjurător vor aduce schimbări extrem de mari şi de rapide, capacitatea de a lua decizii rapide va fi de cea mai mare importanţă. Acesta este tipul de peisaj în care încrederea de sine este un talent vital.

Un al doilea aspect al încrederii de sine este că, destul de des, instinctele vă vor determina să faceţi ceea ce puţini alţi oameni fac. Surprinzător de des, instinctul vă va spune să vă împotriviţi credinţelor convenţionale, să ignoraţi brokerul sau să încălcaţi o decizie luată în trecut. Acum, sunt extrem de fericit că am reuşit să mă împotrivesc convingerilor convenţionale şi, uneori, merg împotriva curentului social. Am avut mult de câştigat pentru că m-am încrezut în instincte care au condus la reacţii precum cumpărarea de aur în perioada când era respins, în general, ca investiţie în 2003, vinderea casei înaintea colapsului pieţei imobiliare şi vânzarea tuturor acţiunilor mele înaintea prăbuşirii bursei din 2008. M-am luptat cu brokerul meu şi am rezistat zâmbetelor compătimitoare ale prietenilor apropiaţi şi chiar ale unor membri ai familiei, care erau siguri că erau martorii unor greşeli enorme din partea mea. Până la urmă, se părea că nimeni altcineva nu făcea aceste lucruri, aşadar cum de erau logice? Astăzi, acestea par acţiuni de geniu, dar erau decizii evidente. Pentru a le lua, nu a fost nevoie decât de o privire atentă la informaţii şi de încredere de sine.

Să fiu cinstit, unele dintre deciziile pe care le-am luat au dus la câştiguri financiare şi altele la îmbunătăţiri în calitatea vieţii mele, dar nu toate au fost aşa. Important este că având încredere în intuiţie, nu am fost paralizat. Există un moment potrivit pentru a reflecta profund şi a acumula cât mai multă informaţie înainte de a lua o hotărâre, dar în perioade incerte sau alerte, trebuie să mizezi pe ceea ce ştii că este adevărat într-un oarecare grad. Când evenimentele se derulează cu repeziciune, dorinţa de a păstra controlul aduce o importanţă deosebită deciziilor prompte. Cum puteţi lua cele mai bune decizii într-un mod cât mai eficient? Aceasta este problema principală şi motivul de bază pentru care promovez ideea încrederii de sine. A fi sigur de intuiţia ta este cel mai rapid mod de a lua o hotărâre valoroasă.

Am avut suficientă încredere în mine, încât atunci când am văzut ceva ce nu avea logică, un lucru care nu părea în regulă, am acţionat în conformitate. Iată o scurtă listă cu probleme care mă preocupau în 2003, când am luat ceea ce brokerul, familia şi prietenii m-au asigurat că sunt decizii proaste:

- Nu înţelegeam cum o naţiune poate consuma mai mult decât îşi permite şi rămâne bogată.
- Eram uluit de felul în care un sistem economic bazat pe expansiune continuă ar putea continua astfel pe vecie.
- Nu înţelegeam cum oameni care câştigau 50.000 de dolari pe an puteau cumpăra case de 500.000 de dolari fără avans şi mai sperau să poată plăti acea sumă.

- Ideea că Wall Street transforma cumva creditele neperformante în garanţii de valoare mai mare, în timp ce extrăgea bani la fiecare pas pe parcurs, mă nedumerea cu desăvârşire.
- Nu mi se părea posibil ca banii şi datoria să continue să se extindă mai repede decât economia fără o formă de rezultat inflaţionist sau, în final, o criză financiară.

Deşi sunt gata să recunosc că în această perioadă am scotocit în cantităţi întregi de informaţii complicate, acest obicei nu a fost secretul nici pentru recentul meu succes în domeniul investiţiilor, nici pentru celelalte decizii care mi-au schimbat viaţa. În schimb, am descoperit că punând câteva întrebări simple, am obţinut răspunsurile de care aveam nevoie. Întrebări precum:

- Este sustenabil?
- Dacă nu se poate să funcţionze la nesfârşit, ce efect aş resimţi dacă s-ar opri?
- Cât de multă încredere am că autorităţile îmi vor spune adevărul sau vor face ceea ce trebuie?
- Există conflicte de interese care ar putea ascunde mesajul experţilor?

Cea mai importantă lecţie pe care am învăţat-o este că trebuie să aveţi încredere de sine şi să acţionaţi în conformitate. Dacă aveţi dubii majore cu privire la sustenabilitatea traiectoriei actuale a ţării dumneavoastră, sau a bursei de valori, sau a provenienţei mâncării, atunci aceste dubii sunt demne de a fi analizate şi de a acţiona pe baza acestora. Va fi o perioadă când ne vom baza pe profesionişti, şi va fi o perioadă când va trebui să avem încredere în noi înşine. Acum este timpul să aveţi încredere în dumneavoastră.

Suntem pe cale să parcurgem o serie de capitole în care voi prezenta dovezi pentru numeroase tendinţe actuale, dar nesustenabile, care nu numai că se vor opri într-o zi (aşa cum se întâmplă cu toate lucrurile nesustenabile), dar au chiar şi potenţialul de a intra în coliziune, amplificându-şi impactul individual în ceva mai grav decât părţile componente. Aceste tendinţe sunt complexe, nonliniare şi intercorelate. Dar pot fi înţelese, şi ar trebui să fie, deoarece acesta este cel mai bun mod de a dezvălui viitorul.

Aşa cum nu este nevoie să înţelegem biologia moleculară pentru a „şti" despre procesul îmbătrânirii, putem determina tendinţele în economie, energie şi mediul înconjurător fără a fi nevoiţi să cunoaştem toate detaliile. Mare parte din ceea ce urmează să prezint este, în adevăr, doar o conexiune de bun-simţ, combinată cu o capacitate a cercetătorului de a extrage informaţii relevante şi cu dorinţa educatorului de a face ca totul să fie interesant.

Pe măsură ce avansăm în lectura materialului din următoarele capitole, vă invit să ţineţi minte întrebările simple de mai sus, în special „Este sustenabil?".

La final, dacă sunteţi de acord cu mine că suntem cu toţii pe un drum extrem de nesustenabil, atunci vă vor fi clare deciziile pe care trebuie să le luaţi. Nu trebuie decât să aveţi încredere în dumneavoastră.

PARTEA A II-A
Fundaţia

CAPITOLUL 5
Funcţii exponenţiale periculoase

În această carte vom analiza câteva concepte fundamentale care vă vor ajuta să dobândiţi o mai bună înţelegere a ceea ce va urma. Niciunul dintre acestea nu este mai important decât creşterea exponenţială. Creşterea exponenţială deţine poziţia onorabilă de „cel de al patrulea E" în această poveste. A înţelege modurile în care vieţile noastre sunt marcate şi formate de creşterea exponenţială este o parte necesară a abilităţii noastre de a anticipa eficient şi de a ne pregăti proactiv pentru viitorul nostru.

Atunci când preşedintele apare la televiziune şi afirmă că prioritatea noastră cea mai mare este de „a repune economia pe o linie ascendentă", ceea ce vrea să spună de fapt este că prioritatea noastră este de a readuce economia pe o linie de creştere exponenţială. Acesta este singurul tip de creştere care este aşteptat şi solicitat de către economia noastră.

Exemple de creştere exponenţială în viaţa noastră depăşesc mult domeniul economiei. De fapt, suntem înconjuraţi de exemple de creştere exponenţială. Populaţia umană creşte în mod exponenţial de mii de ani; în consecinţă, la fel a crescut şi modul în care omenirea utilizează resursele. În această decadă vor fi exponenţial mai multe magazine, topuri de hârtie produse, maşini pe şosele, unităţi de energie consumată, bani creaţi şi mai multă mâncare consumată decât în ultimul deceniu.

Creşterea exponenţială domină şi defineşte tot ceea ce se întâmplă – şi ceea ce se va întâmpla – în ceea ce priveşte economia, energia şi resursele de orice natură, iată de ce trebuie să acordaţi o atenţie deosebită acestui capitol. De îndată ce înţelegeţi creşterea exponenţială şi puteţi face legătura între aceasta şi celelalte E-uri, şi dumneavoastră vă veţi da seama de ce viitorul va fi în mod radical diferit faţă de trecut.

Dacă această creştere exponenţială este omniprezentă şi ne înconjoară la fiecare pas, de ce nu este ea evidentă tuturor? De ce trebuie să mai discutăm despre ea? Motivul este acela că suntem cu toţii obişnuiţi să gândim în mod liniar, iar creşterea exponenţială este nonliniară. Gândim în linii drepte, dar exponenţialele sunt linii curbe. Iată un exemplu: să presupunem că vă ofer doi bureţi pentru şters tabla şi vă cer să îi apropiaţi la o lungime de braţ şi apoi să-i mişcaţi pe amândoi cu o viteză constantă (liniară). Vă veţi descurca destul de bine la această sarcină, ca de altfel majoritatea oamenilor.

Acum să repetăm acelaşi experiment, dar de data aceasta să înlocuim bureţii cu doi magneţi puternici. Pe măsură ce îi apropiaţi

unul de celălalt, prima parte a traseului va decurge într-un mod lin şi constant, la fel ca în cazul bureţilor. Dar la un moment dat—BANG!—magneţii se vor atrage unul pe celălalt dintr-o dată şi vor sabota viteza constantă controlată. (Să sperăm că nu v-aţi prins degetele între ei).

Am putea să desfăşurăm acest experiment de sute de ori şi nu veţi reuşi niciodată să aveţi acelaşi control liniar al magneţilor ca în cazul bureţilor. Acest lucru se întâmplă deoarece creierul şi corpul nostru sunt proiectate pentru a procesa forţe liniare, iar magneţii nu exercită o forţă constantă (sau liniară) la orice distanţă, deoarece forţa lor de atracţie creşte exponenţial, pe măsură ce se apropie unul de celălalt.

În ciuda afinităţii noastre naturale pentru linii drepte şi forţe constante, putem totuşi să ajungem la o bună înţelegere a creşterii exponenţiale şi a motivului pentru care este atât de importantă. Acest lucru îl vom face în acest capitol.

Creşterea exponenţială nu este un fenomen nenatural, dar ideea de creştere exponenţială perpetuă este. Nu avem modele de creştere exponenţială perpetuă în lumea reală, pe care să le observăm şi să le studiem. De exemplu, microorganismele dintr-o cultură vor creşte exponenţial, dar numai până ce o substanţă nutritivă esenţială va fi epuizată şi, în acel moment, populaţia se va prăbuşi. Virusurile se vor reproduce şi se vor răspândi exponenţial în cadrul unei populaţii, dar se vor distruge în cele din urmă, atunci când gazdele lor fie vor dezvolta imunitate, fie vor deveni extincte. Reacţiile nucleare în lanţ, provocate de neutronii care ies în cascadă prin materialul fisionabil, sunt exponenţiale, cel puţin până când explozia care rezultă forţează materialul să se împrăştie prea departe pentru ca reacţia să mai fie susţinută.

Un lucru de care ducem totuşi lipsă aici pe pământ este un exemplu de un lucru care să crească exponenţial pentru totdeauna. Creşterea exponenţială este întotdeauna autolimitată şi, de obicei, are o durată relativ scurtă. Nimic nu poate creşte la nesfârşit, deşi, într-un fel, acesta este lucrul pe care îl aşteptăm, ba chiar îl şi cerem de la economia noastră. Dar vom analiza în curând de ce se întâmplă aşa.

Conceptul de creştere exponenţială

Ce înseamnă atunci când spunem că un lucru „creşte exponenţial”?

Pentru început, să definim termenul „creştere”. Când spunem că ceva creşte, spunem că devine mai mare. Copiii cresc hrănindu-se şi acumulând masă, capitalurile cresc în preţ şi economia creşte prin producţia şi consumul de mai multe bunuri. Lacurile se adâncesc, copacii se înalţă, iar profiturile se extind. În cadrul acestor exemple de creştere, putem identifica două tipuri.

Primul este ceea ce am numi „creştere liniară”. „Liniar” înseamnă adăugarea (sau scăderea) aceleiaşi valori de fiecare dată. Secvenţa 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 este un exemplu de creştere liniară (sau aritmetică), în care acelaşi număr este adăugat neabătut la serie, la fiecare pas. Dacă adăugam de fiecare dată unu, sau cinci, sau patruzeci şi doi, sau chiar un milion, acest lucru nu va schimba faptul că această creştere este liniară. Dacă numărul adăugat este constant, atunci acest lucru reprezintă o creştere liniară.

Celălalt tip de creştere este numită „geometrică” sau creştere exponenţială şi se

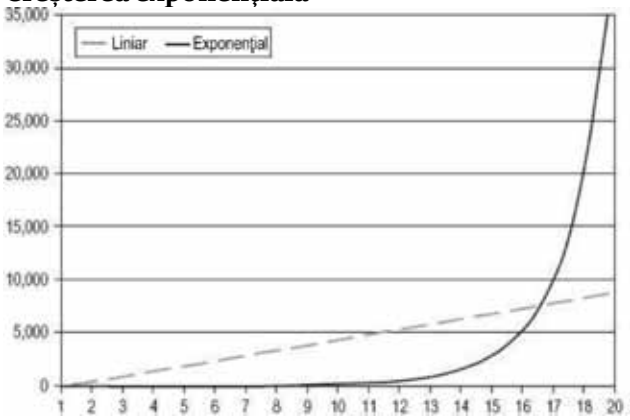
remarcă prin mărirea constantă a cantităţii oricărui lucru adăugat de fiecare dată la serie. Un exemplu este secvenţa 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 în care ultimul număr al seriei este înmulţit cu doi (sau crescut cu o sută de procente) la fiecare pas.

Numărul care se adaugă la fiecare etapă este dependent de dar şi puţin mai mare decât numărul anterior. În exemplul secvenţial dat, vedeţi un caz în care rata de creştere este de 100%. Deci 2 devine 4, 4 devine 8 şi aşa mai departe. Dar creşterea nu trebuie să fie de o sută de procente pentru a fi exponenţială; ar putea fi oricare alt procent constant şi tot s-ar potrivi definiţiei.

Acum să aruncăm o privire mai atentă către creşterea exponenţială ca să înţelegem ce este şi ce legătură are cu viitorul nostru colectiv. Graficul de mai jos ilustrează creşterea exponenţială – un model de grafic numit deseori „crosă de hochei".

În Figura 5.1, avem un grafic pentru o cantitate de orice, într-o anumită perioadă de timp. Poate fi cantitatea de drojdie dezvoltată la fiecare 10 minute într-o sticlă de suc de struguri proaspăt stors, sau poate fi numărul de hamburgeri McDonald's vânduţi în fiecare an. Nu contează ce reprezintă sau ce generează creşterea; pentru a crea o linie pe un grafic care să arate exact ca acea curbă din Figura 5.1. nu trebuie decât ca ceea ce este măsurat să crească cu un anumit procent la fiecare durată de timp. Asta e tot. Orice procent este potrivit: 50 de procente, 25 de procente, 10 procente sau chiar 1 procent. Nu contează: cu 10 procente mai multă drojdie pe oră, cu 5 procente mai mulţi hamburgeri pe an şi o dobândă cu 0,25 procente mai mare în contul dumneavoastră de economii, toate vor genera o linie sau o diagramă care arătă ca o crosă de golf.

Figura 5.1. Creşterea liniară comparată cu Creşterea exponenţială



Creşterea liniară este linia punctată; creşterea exponenţială este linia continuă. Unităţile de pe ambele axe sunt arbitrare; cantitatea este pe axa verticală (sau Y), iar perioada de timp este pe axa orizontală (sau X)

Privind figura ceva mai atent, observăm că linia curbă de pe diagramă începe de la stânga cu o parte mai plată, pare să cotească (la ceea ce am putea numi cotul), iar apoi are o parte abruptă.

O interpretare mai subtilă a Figurii 5.1 arată că, de îndată ce o funcţie exponenţială trece colţul, chiar dacă rata procentuală de creştere poate rămâne constantă (şi scăzută!), numerele nu o vor face. Vor creşte din ce în ce mai repede.

De exemplu, imaginaţi-vă că un strămoş de-al dumneavoastră a pus un singur penny într-un cont bancar cu dobândă acum vreo 2.000 de ani şi a câştigat o dobândă de doar 2% în tot acest timp.

Diferenţa din soldul contului dumneavoastră între anii 0 şi 1 va fi de doar de două sutimi de cent. După două mii de ani, soldul contului dumneavostră va fi crescut la peste 1,5 milioane de miliarde de dolari (de peste douăzeci de ori mai mult decât toţi banii din lume în 2010) şi diferenţa din soldul contului dumneavoastră, doar între ani 1999 şi 2000, ar fi fost de peste 31 de mii de miliarde de dolari.

Dacă la început suma adăugată a fost de două sutimi de cent, în final a ajuns aproape echivalentă cu jumătate din banii întregii lumi. Aceasta este o demonstraţie dramatică a modului în care sumele variază în timp, dar ilustrează ideea.

Acum, să privim o diagramă exponenţială pentru ceva cu care sunteţi foarte familiarizaţi şi care creşte istoric cu aproape un procent pe an. Este un grafic al populaţiei mondiale; partea solidă reprezintă datele istorice, iar linia punctată este cea mai recentă proiecţie a creşterii populaţiei pentru următorii 42 de ani, realizată de Naţiunile Unite.[2]

Din nou, vreau să vă atrag atenţia asupra faptului că diagrama are o parte plată, apoi o curbură şi apoi o parte abruptă. Până acum, este destul de posibil ca matematicienii care citesc asta să se agite din cauza a ceea ce ar putea considera că este o eroare din partea mea.

Un prim punct în care ne despărţim este acela că, deşi matematicienii au fost instruiţi să definească o creşterea exponenţială în termeni de rată de schimbare, noi ne vom concentra aici pe cantitatea de schimbare. Ambele sunt valide, doar că ratele sunt mai uşor de exprimat ca formulă şi cantităţile sunt mai uşor de înţeles intuitiv de către majoritatea oamenilor. Deci ne vom concentra pe cantităţi, chiar dacă nu spre acestea şi-ar îndrepta logica matematicienii clasici.

Spre deosebire de rata de schimbare, cantitatea de schimbare nu este constantă în creşterea exponenţială; ea devine din ce în ce mai mare cu fiecare unitate de timp care trece. Pentru scopurile noastre, este mai important să pricepem ce solicită creşterea exponenţială în termeni de cantitate fizică, decât orice nestemată intelectuală conţinută de rata de creştere.

Un al doilea punct de neînţelegere, pe care mă aştept ca majoritatea matematicienilor să îl contrazică aprig, este ideea că există o fază de cotitură într-o diagramă exponenţială. De fapt, au dreptate. De fapt, acel punct în care o diagramă exponenţială pare că începe să se curbeze este un efect al modului în care noi desenăm scara din stânga. O diagramă exponenţială coteşte într-adevăr în fiecare punct de-a lungul traiectoriei sale. Locul în care acel punct se întâmplă să apară pe diagramele noastre este o simplă funcţie a felului în care dimensionăm axa verticală.

De exemplu, dacă luăm diagrama populaţiei de mai jos şi, în loc să stabilim axa din stânga la zece miliarde, o stabilim la un miliard (Figura 5.3), vedem că linia dispare cu totul de pe diagramă undeva în jurul anului 1850. Nu putem vedea partea de după pentru că este acum mult deasupra chenarului diagramei, dar în această versiune observăm că punctul de cotitură pare că se petrece în jurul anului 1900. În loc să purtăm această discuţie despre punctul de cotitură al creşterii populaţiei acum, se pare că trebuia să o fi făcut în 1900.

2 Divizia Populaţie a Organizaţiei Naţiunilor Unite, Departamentul Afacerilor Sociale şi Economice, „World Population Prospects: The 2008 Revision”, Buletin informativ despre populaţie 87 (2009): 1.

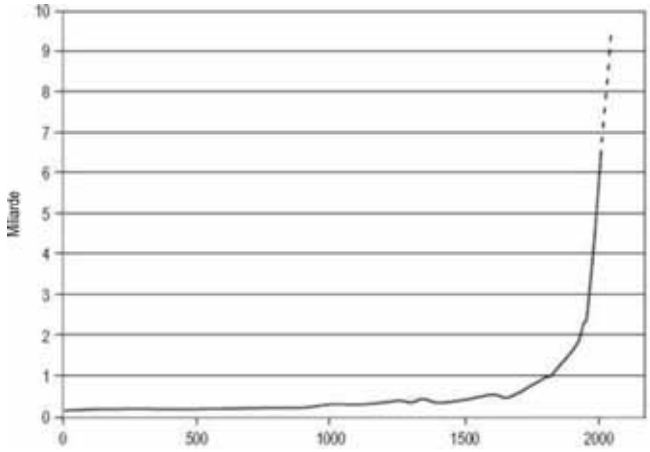


Figura 5.2 Populația lumii

Linia continuă este proiecția istorică; linia punctată reprezintă proiecția Națiunilor Unite.

Sursa: Estimările istorice ale Biroul Recensământului Statelor Unite ale Americii [3] și Proiecțiile din 2004 ale Națunilor Unite.[4]

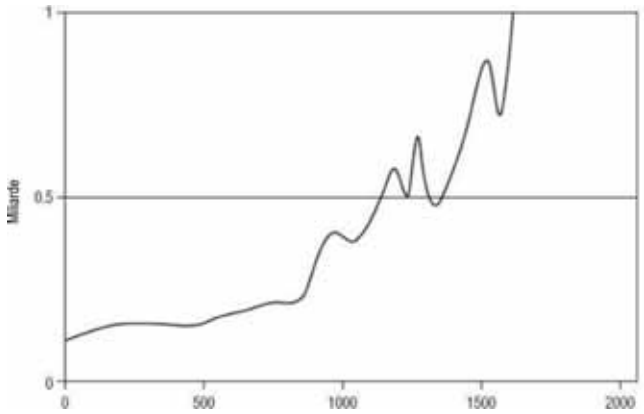


Figura 5.3 Populația lumii

Aceeași diagramă a populației lumii ca în Figura 5.2, dar axa stângă este dimensionată la un miliard.

Sursă: Estimările istorice ale Biroul Recensământului Statelor Unite ale Americii.

3 Biroul Recensământului Statelor Unite ale Americii, „Historical Estimates of World Population," www.census.gov/ipc/www/worldhis.html (accesat în 6 noiembrie 2010).

4 Divizia Populație a Organizației Națiunilor Unite, Departamentul Afacerilor Sociale și Economice, „World Population to 2300", (2004): 179–180. www.un.org/esa/population/publications/longrange2/WorldPop2300final.pdf (accesat în 6 noiembrie 2010).

În mod similar, dacă dimensionăm axa stângă la, să zicem, un milion de miliarde (Figura 5.4), cotul dispare în întregime și toată linia devine plată. Nu-i mai putem vedea curba. Dar este încă acolo; doar că a fost suprimată de modul în care am operat pe axa stângă. Nu mai sunt probleme legate de populație! Corect?

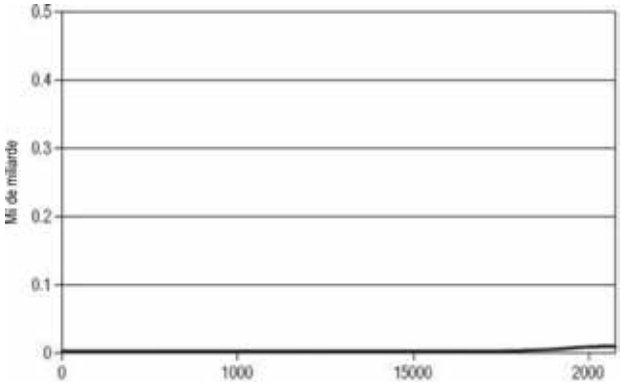


Figura 5.4 Populația lumii

Aceeași diagramă a populației mondiale ca în Figura 5.2, dar exprimată în mii de miliarde.

Sursa: Estimările istorice ale Biroul Recensământului Statelor Unite ale Americii.

Așadar, momentul de cotitură este, de fapt, doar un produs al modului în care desenăm diagrama. Aceasta înseamnă că faza în care se produce cotitura este un defect nesemnificativ și că îl putem ignora? Nu, departe de a fi așa. Este un moment real și foarte important. Să explic și de ce.

Momentul în care etapa de cotitură devine foarte importantă și semnificativă este atunci când puteți stabili o graniță – adică puteți fixa axa stângă la o limită definită – deoarece știți cantitatea pe care o aveți. Când faceți acest lucru, forma diagramei vă spune lucruri importante despre cât timp mai aveți la dispoziție și ce vă rezervă viitorul. De exemplu, dacă am studia creșterea drojdiei, am putea începe cu o sticlă de un litru de suc de struguri, o cantitate despre care deja știm

că poate suţine un anumit număr de celule de drojdie. Cu această limită definită, putem calcula cu precizie când o populaţie de drojdie introdusă va atinge apogeul şi apoi se va prăbuşi.

În mod asemănător, dacă am şti capacitatea de susţinere pe care o are pamântul pentru fiinţele umane, atunci am putea „manevra axa stângă" şi am putea face câteva observaţii importante despre ce ne-ar putea aduce viitorul şi cât timp mai rămâne pentru a stabiliza lucrurile. Fără combustibili fosili pentru producţia agricolă, capacitatea totală de susţinere pe care pământul o are pentru fiinţele umane este estimată undeva la mai puţin de cele 6,8 miliarde din prezent, poate chiar la un miliard. [5]

Chiar dacă aceste calcule despre capacitatea de susţinere se dovedesc a fi pesimiste şi am putea stabili axa stângă pentru populaţia umană sustenabilă la zece miliarde (deşi nu am citit nicio analiză ştiinţifică din care să rezulte o asemenea cifră), tot am descoperi că populaţia a depăşit punctul de cotitură şi că nu mai suntem pe acea porţiune dreaptă a liniei, ci pe cea abruptă.

Aceasta înseamnă că întâmplarea face să trăim într-o lume foarte diferită, cu provocări şi oportunităţi total diferite faţă de cei care au fost înaintea noastră. Trăim vremuri în care cei mai mulţi oameni în viaţă vor fi, sperăm, martori la tranziţia populaţiei umane de la creşterea exponenţială la „a nu creşte". Spun „sperăm" deoarece alternativa este depăşirea pragului de sustenabilitate şi colapsul, întocmai ca prietenii noştri, bacteriile care formează drojdia din sticlă.

Accelerarea

Un concept important pe care vreau să îl scot din discuţia despre creşterea exponenţială este acela de „accelerare".

Nu contează în ce mod doriţi să abordaţi acest concept. Vă puteţi gândi la accelerare în raport cu modul în care cantităţile accelerează în mărime la fiecare unitate de timp, sau vă puteţi gândi la modul în care se reduce perioada de timp între fiecare dintre cantităţile fixe care este adăugată. Înseamnă mai multe lucruri la fiecare unitate de timp, sau mai puţin timp între fiecare unitate de lucruri. Oricum preferaţi să gândiţi, veţi obţine o idee despre accelerare.

Pentru a ilustra această idee folosind populaţia, dacă am începe cu un milion de oameni pe planetă şi am stabili rata lor de creştere la valoarea relativ moderată de un procent pe an (de fapt este mai mare), am afla că este nevoie de 694 ani pentru ca populaţia lumii să crească de la un milion la un miliard de oameni.

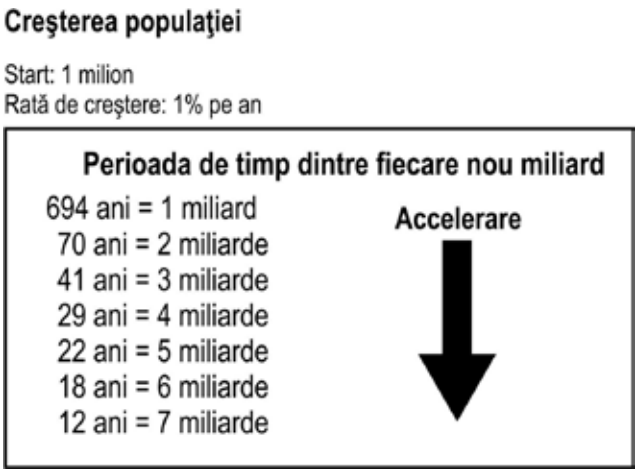

Creşterea populaţiei
Start: 1 milion
Rată de creştere: 1% pe an
Perioada de timp dintre fiecare nou miliard
694 ani = 1 miliard
70 ani = 2 miliarde
41 ani = 3 miliarde
29 ani = 4 miliarde
22 ani = 5 miliarde
18 ani = 6 miliarde
12 ani = 7 miliarde
Accelerare

Figura 5.5 Exemplul creşterii populaţiei

Observaţi cum perioada de timp „accelerează" contractându-se între fiecare nou miliard de oameni adăugat la populaţia totală.

5 Înţelepciune din Pakistan, „The World's Expected Carrying Capacity in a Post Industrial Agrarian Society", Oil Drum, Europa, 1 noiembrie 2007. www.theoildrum.com/node/3090 (accesat 5 noiembrie 2010).

Dar am ajunge la o populaţie de două miliarde de oameni după încă doar o sută de ani, în timp ce al treilea miliard ar mai avea nevoie de încă 41 de ani. Apoi 29 de ani, apoi 22, apoi, în final, numai 18 ani, pentru a ajunge la un total de 6 miliarde de oameni. Fiecare bornă adiţională de un miliard de oameni a durat pe graficul nostru o perioadă din ce în ce mai mică pentru a se atinsă, ceea ce înseamnă că fiecare miliard va veni din ce în ce mai repede şi mai repede. Aceasta este ceea ce numesc accelerare.

Accelerarea este o trăsătură foarte importantă a creşterii exponenţiale – lucrurile merg din ce în ce mai repede, în special către final.

Transpunerea în realitate

Folosind un exemplu uşor, adaptat dintr-o lucrare minunată a dr-lui Albert Bartlett, [6] vă voi ilustra puterea compunerii.

Să presupunem că aş avea o pipetă magică şi v-aş pune o singură picătură de apă în podul palmei stângi. Partea fermecată este că picătura de apă îşi va dubla dimensiunea la fiecare minut. La început pare că nu se întâmplă nimic, dar după un minut, acea mică picătură va fi de mărimea a două mici picături.

După încă un minut, veţi avea o mică băltoacă în palmă, una care va avea diametrul puţin mai mic decât al unei monede. După şase minute, veţi avea un strop de apă care va putea umple un degetar.

Acum, închipuiţi-vă că sunteţi pe cel mai mare stadion pe care l-aţi văzut vreodată sau pe care aţi fost – probabil Fenway Park, Astrodome sau Stadionul Wembley. Să presupunem că ne luăm cu noi pipeta magică pe acea structură enormă şi exact la orele 12:00 după-amiaza punem o picătură fermecată exact în mijlocul terenului.

Pentru a face lucrurile şi mai interesante, să presupunem că terenul este impermeabil şi că sunteţi legaţi cu cătuşe de unul dintre cele mai de sus scaune. Întrebarea mea pentru dumneavoastră este aceasta: „Cât timp aveţi pentru a vă elibera de cătuşe?”. Când se va umple complet terenul? Aveţi la dispoziţie zile? Săptămâni? Luni? Ani? Cât timp trece până ca stadionul să se umple?

Răspunsul este acesta: Aveţi la dispoziţie până la 12:50 fix, în aceeaşi zi – doar 50 de minute – pentru a afla cum să scăpaţi din cătuşe. În doar 50 de minute, modesta noastră picătură de apă va reuşi să umple complet stadionul.

Dar stai, veţi zice, de unde ştiu eu ce stadion aţi ales dumneavoastră? Poate că cel pe care l-aţi ales este cu 100% mai mare decât cel pe care l-am folosit eu pentru a calcula acest exemplu (Fenway Park). Nu va schimba complet exemplul acest lucru? Da, îl va schimba – cu un minut. La fiecare minut, picătura magică de apă se dublează, deci dacă stadionul pe care l-aţi ales se întâmplă să fie cu 100% mai are sau cu 50% mai mic decât cel pe care eu l-am folosit pentru a calcula aceste răspunsuri, rezultatul se schimbă cu doar un singur minut.

6 Albert A. Bartlett, „Forgotten Fundamentals of the Energy Crisis”, American Journal of Physics 46, nr. 9 (1978): 876. www.albartlett.org/articles/art_forgotten_fundamentals_overview.html (accesat 5 noiembrie 2010).

Acum, vreau să vă pun o întrebare mult mai importantă: „În ce moment al zilei stadionul dumneavoastră va fi încă 97% gol (şi câţi dintre dumneavoastră aţi înţelege gravitatea acestei situaţii critice)?". Ghiciţi.

Răspunsul este că la 12:45 – cu doar cinci minute mai devreme – stadionul este plin cu apă doar 3% şi 97%. Dacă la 12:45 încă eraţi încătuşat de scaun, aşteptând răbdător sosirea ajutorului, încrezător că mai este aveţi foarte mult timp la dispoziţie deoarece terenul era acoperit cu doar vreo 1,5 metri de apă, de fapt aţi fi fost într-o situaţie foarte tristă.

Iar acest lucru ilustrează una dintre trăsăturile importante ale creşterii compuse şi unul dintre principalele lucruri pe care vreau să le reţineţi din acest capitol. În cazul creşterii exponenţiale dintr-un spaţiu fix, evenimentele progresează mult mai rapid către final, decât o fac la început. Am stat pe locurile noastre 45 de minute şi părea că nu se întâmplă mare lucru. Dar apoi, în decurs de cinci minute – vâj! – întregul spaţiu s-a umplut cu apă. Patruzeci şi cinci de minute pentru a umple 3%; doar cinci minute pentru celelalte 97%. A fost nevoie de fiecare an din istoria umanităţii, de la începuturi până în 1960, pentru ca populaţia globală să atingă trei miliarde şi numai 40 de ani în plus pentru a se adăuga următoarele 3 miliarde de oameni.

Acestea fiind lămurite, veţi începe să înţelegeţi sentimentul de urgenţă pe care îl am – pur şi simplu, nu mai există mult loc de manevră după ce ajungi pe porţiunea verticală a unui grafic compus. Timpul se scurtează.

Înconjuraţi de funcţii exponenţiale

Dr. Albert Bartlett spunea odată că „[...] cea mai mare problemă a rasei umane este incapacitatea de a înţelege funcţia exponenţială". [7] Are perfectă dreptate. Suntem practic înconjuraţi de exemple de creştere exponenţială pe care le-am creat singuri, deşi foarte puţine persoane remarcă acest lucru sau îi înţeleg implicaţiile. Cunoaşteţi o consecinţă: accelerarea.

Figura 5.6 ilustrează consumul total de energie la nivel mondial în ultimele două sute de ani. Este destul de evidentă creşterea nonliniară a consumului de energie; linia de pe diagramă arată ca una dintre crosele noastre de hochei. Poate consumul de energie să crească exponenţial neîncetat sau există un fel de limită, o capacitate definită pentru stadionul energiei, care să ne determine să stabilim axa stângă pe această diagramă?

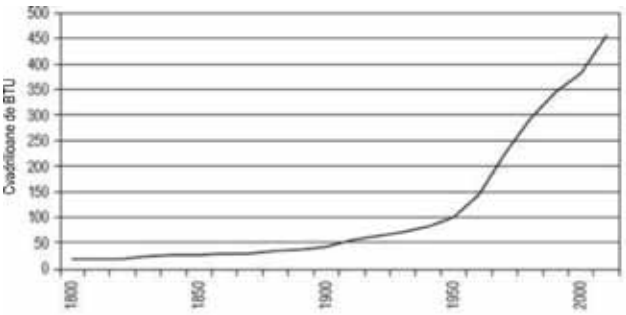


Figura 5.6 Consumul total de energie

Acest grafic include energie din toate sursele: hidrocarburi, nucleare, biomasă și hidroelectrice.

Sursa: Vaclav Smil, „Energy Transitions"

7 Albert A. Bartlett, „Arithmetic, Population, and Energy" (video). Modificat ultima dată în 16 iunie 2007. www.youtube.com/watch?v=F-QA2rkpBSY (accesat în 5 noiembrie 2010).

Mai jos este o altă diagramă exponenţială – masa monetară a Statelor Unite, care creşte exponenţial la rate incredibile de 5 până 18 procente pe an (Figura 5.7).

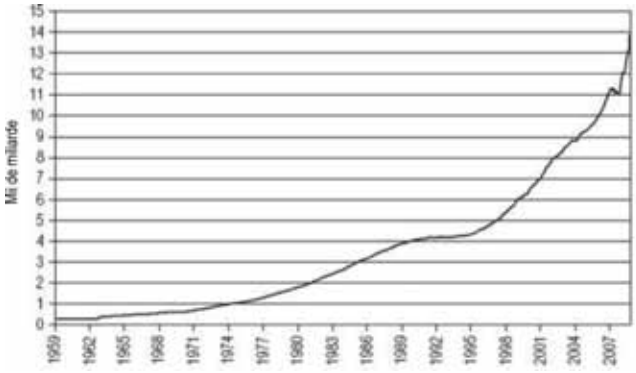


Figura 5.7 Masa monetară totală (M3)

Aceasta a fost cea mai amplă măsurare a banilor înainte ca raportarea să fie întreruptă de către Rezerva Federală. Banii M3 includeau banii lichizi, conturi de debit și de economii, depozite la termen și eurodolari.

Sursa: Rezerva Federală

Acestea sunt doar câteva exemple. Am putea enumera sute de diagrame separate ale unor lucruri extrem de variate, precum lungimea drumurilor asfaltate din lume, pierderea speciilor, folosirea apei, magazinele, kilometrii parcurşi sau dispozitivele vândute şi am vedea aceleaşi tipuri de diagrame cu linii care se curbează accelerat de la stânga la dreapta.

Ideea este că sunteţi, practic, înconjuraţi de exemple de creştere exponenţială care se găsesc în domeniile economiei, energiei şi al mediului înconjurător. Departe de a fi o excepţie rară, ele sunt norma şi, deoarece vă influenţează traiul şi vor contura viitorul, trebuie să le acordaţi atenţie.

Regula lui 70

După cum spuneam, orice lucru care creşte cu un anumit procent, creşte exponenţial. O altă modalitate la îndemână de a înţelege aceasta este capacitatea de a calcula rapid cât timp va dura ca ceva să se dubleze ca mărime. De exemplu, dacă câştigaţi 5% la o investiţie, întrebarea ar fi „Cât timp va trece până când o investiţie de 1.000$ se va dubla la 2.000$?”. Răspunsul este surprinzător de uşor de calculat folosind ceea ce se numeşte „Regula lui 70”. [8]

Pentru a calcula cât timp va dura până ca ceva să se dubleze, nu trebuie decât să împărţim numărul 70 la rata de creştere procentuală. Deci, dacă investiţia noastră ar creşte cu 5 procente pe an, atunci se va dubla în 14 ani (70 împărţit la 5 este egal cu 14). În mod similar, dacă ceva creşte cu 5 procente pe lună, se va dubla în 14 luni.

Cât timp va trece până când se va dubla un lucru care creşte cu 10 procente pe an? Este uşor; 70 împărţit la 10 este egal cu 7, deci răspunsul este 7 ani.

Iată o întrebare-capcană: „Să presupunem că ceva a crescut cu 10% pe an timp de 28 de ani. Cât a crescut?”. Unii oameni ghicesc, intuitiv, că a crescut de opt ori (2+2+2+2 = 8), sau patru dublări separate la fiecare dintre cele patru perioade de 7 ani din exemplu, dar răspunsul este şaisprezece, deoarece fiecare dublare se face pe cea anterioară (2 + 4 + 8 + 16). Doi dublat devine patru, care dublat devine opt, care se dublează la şaisprezece, care este de două ori mai mare de cât ar sugera intuiţia.

8 Unii folosesc „Regula lui 72”, care este mai precisă în anumite împrejurări, dar mai puţin uşor de calculat în minte, deci vom rămâne la 70 pentru moment, pentru că este de ajuns de exactă pentru scopul nostru.

Iată unde putem folosi aceste cunoştinţe în viaţa reală. Poate aţi citit despre faptul că, în China, consumul de energie a crescut la o rată puţin mai mare de 8% între 2000 şi 2009, ceea ce probabil că sună cumva moderat. Totuşi, folosind Regula lui 70, vom descoperi că în China se dublează cantitatea de energie care se foloseşte la aproape nouă ani, fapt confirmat de Agenţia Internaţională pentru Energie (AIE) în 2010. [9]

După nouă ani de creştere de opt procente, nu foloseşti doar puţin mai multă energie, ci cu 100% mai multă. Dacă o ţară are 500 de staţii electrice alimentate cu cărbune în zilele noastre, după nouă ani de creştere cu 8%, va avea nevoie de 1000 astfel de staţii.

Dacă acest lucru vă pare cam dramatic şi deloc obişnuit, aveţi dreptate. Este timpul pentru încă o întrebare-capcană despre dublări: „Ce este mai mare ca dimensiune, cantitatea de energie pe care China a folosit-o în ultimii nouă ani (este cea mai recentă perioadă a dublării) sau cantitatea de energie pe care China a folosit-o pe parcursul întregii istorii?". Răspunsul intuitiv este că acea cantitate de energie consumată pe durata miilor de ani de istorie a Chinei este de departe mai mare decât cea pe care a consumat-o în ultimii nouă ani, dar răspunsul corect este că cea mai recentă dublare este mai mare decât toate celelalte dublări anterioare însumate.[10]

Există un adevăr general despre dublări, nu numai în China, şi se aplică la orice a trecut printr-un ciclu de dublare. Pentru a demonstra această afirmaţie absurdă, să folosim legenda matematicianului care a inventat jocul de şah pentru un rege. Atât de încântat a fost regele de acea invenţie, încât i-a cerut matematicianului să-şi aleagă răsplata. Acesta a avut o cerere care părea modestă: să-i fie dat un singur bob de orez pentru primul pătrat de pe tabla de şah, două pentru al doilea pătrat, patru boabe pentru al treilea pătrat şi aşa mai departe. Regele a fost de acord şi s-a angajat pentru o cantitate de orez care era de aproximativ 750 ori mai mare decât întreaga recoltă anuală de orez la nivel mondial în 2009. Iată ce vă pot aduce 64 de dublări.

Observaţi că primul pătrat avea un bob de orez, în timp ce următorul pătrat, prima dublare, avea două boabe de orez. Aici la prima dublare, putem vedea că a fost pus pe tablă mai mult orez decât se afla deja; două boabe în comparaţie cu unul. Adică dublarea a fost mai mare ca dimensiune decât toate boabele dinaintea ei. Iar la următoarea dublare, când aşezăm patru boabe de orez pe tablă, vedem că aceste patru boabe sunt mai numeroase decât cele trei boabe (1+2) care sunt deja pe tablă de la toate dublările anterioare. Iar la următoarea dublare punem opt boabe pe tablă, ceea ce este mai mult decât cele şapte care erau deja (1+2+4). Şi aşa mai departe. La fiecare dublare vom afla că cea mai recentă dublare este mai mare decât toate celelalte dublări anterioare la un loc. Aceasta este una dintre cele mai puţin intuitive, dar una dintre cele mai importante

9 Grant Smith şi Christian Schmollinger, „China Passes U.S. as World's Biggest Energy Consumer, IEA Says", Bloomberg, 20 iunie 20 2010. www.bloomberg.com/news/2010-07-19/china-passes-u-s-as-biggest-energy-consumer-as-oil-imports-jump-iea-says.html (accesat în 5 noiembrie 2010).

10 C. Bergsten şi alţii, „Energy Implications of China's Growth", în „China's Rise: Challenges and Opportunities" (Washington, DC, Institutul Peterson pentru Studii Economice Internaţionale, 2009), 137–168. www.piie.com/publications/chapters_preview/4174/07iie4174.pdf (accesat în 7 septembrie 2010).

trăsături ale dublărilor. Fiecare dublare este mai mare decât toate celelalte dublări anterioare la un loc.

Aşadar, dacă primarul din oraşul dumneavoastră are ca scop, să zicem, o creştere de 5%, ceea ce spune în realitate este că în 14 ani vrea să aibă de două ori mai mult decât tot ceea ce are oraşul în prezent. De peste două ori mai mulţi oameni, staţii de tratare a apelor uzate, şcoli, aglomeraţie, cerere de apă şi electricitate şi tot ceea ce are nevoie un oraş. Nu puţin mai mult, ci de peste două ori mai mult.

Lumea exponenţială în care trăiţi

Motivul pentru care ne-am abătut în această discuţie despre creşterea exponenţială şi dublări este că se întâmplă să fiţi complet înconjuraţi de exemple de creştere exponenţială. Iar viitorul dumneavoastră, fie că vă place sau nu, va fi foarte influenţat de prezenţa lor.

În timp ce parcurgeţi restul cărţii, va fi de ajutor să ţineţi minte aceste trei concepte legate de creşterea exponenţială şi de dublări:

1. Accelerarea. Timpul chiar se comprimă către sfârşitul perioadei exponenţiale de creştere.
2. Cotitura. Acesta este un moment real şi extrem de important în sistemele cu limite.
3. Mai mult decât dublu. Fiecare dublare este mai mare decât toate cele anterioare la un loc.

Aceste informaţii vor fi deosebit de importante când vom discuta despre faptul că economia, sistemul monetar şi toate instituţiile noastre asociate sunt în mod fundamental bazate pe creşterea exponenţială. După cum vom vedea, sistemul nostru monetar nu are nevoie de orice fel de creştere, ci de una exponenţială.

Până de curând, acesta a fost un model potrivit şi realizabil, dar imediat ce introducem ideea de limite ale resurselor în povestea noastră colectivă de creştere (cu alte cuvinte, de îndată ce ştim cât de mare este stadionul în care suntem cu toţii), descoperim câteva defecte serioase în povestea actuală. Se dovedeşte că economia nu există într-un vid şi nu are puterea de a crea realitatea. Economia este, de fapt, doar o reflecţie a accesului nostru la o abundenţă de energie şi de alte resurse concentrate pe care le putem transforma în produse şi servicii folositoare. Cât timp resursele pot fi extrase continuu din pamânt în cantităţi din ce în ce mai mari, atunci modelul nostru economic este sigur şi solid. Şi iată de unde începe necazul din această poveste.

CAPITOLUL 6
O minciună incomodă

Adevărul despre creştere

„Orice adevăr trece prin trei etape. Mai întâi, este luat în râs. Apoi, este aprig contrazis. În final, este acceptat ca find axiomatic."

- Arthur Schopenhauer (1788–1860)

Dacă nu suntem atenţi, putem să urmărim accidental creşterea când noi căutăm de fapt prosperitatea. Problema este că prosperitatea a însoţit atât de des creşterea, încât a devenit uşor să le confundăm.

Creşterea pare că rezolvă multe probleme. Creşterea creează locuri de muncă şi aduce bani în cuferele încercate ale guvernului. În acelaşi timp în care se petrece creşterea, deseori apar noi oportunităţi. Creşterea este atât de importantă pentru gândirea şi modelele noastre economice, încât mulţi economişti se vor referi, cu cea mai mare seriozitate, la recesiuni ca la perioade de „creştere negativă". Dacă acest lucru nu arată o înclinaţie către creştere, atunci nu ştiu ce o mai poate face. Este imposibil să ascultaţi o conferinţă de presă prezidenţială despre economie fără să auziţi despre creştere şi cât de important este să o creăm. Creşterea economică este, incontestabil, considerată dezirabilă şi cam atât.

„Oricine crede că într-o lume finită creşterea exponenţială poate merge la nesfârşit este fie nebun, fie economist."

- Kenneth Boulding (1910–1993) [11]

Tipul de creştere de care economia noastră depinde, cea exponenţială, este complet nesustenabil şi, prin urmare, într-o zi se va opri. Nimic nu poate creşte la nesfârşit, cel puţin nu ceva care consumă resurse finite pentru a-şi alimenta creşterea. Părerea mea este că această trecere la lipsa creşterii, sau chiar la o creştere negativă (ca să folosim ciudatul termen economic), va avea loc în următorii douăzeci de ani, deşi o perioadă de tranziţie poate apărea mult mai devreme, dacă nu a început deja în 2008.

Oricând se va întâmpla să aibă loc, va fi distructivă pentru bunăstare şi neplăcută pentru majoritatea oamenilor. Aceasta înseamnă că paradigma creşterii economice, alături de presupusa ei necesitate şi chiar dezirabilitate, trebuie să fie scoasă la lumină şi examinată cu atenţie.

Imperativul pentru creştere este foarte rar pus la îndoială şi, de obicei, este menţionat la ştiri ca şi cum ar fi doar încă o componentă necesară a vieţii. Atât de puţini oameni îşi pun întrebarea despre importanţa creşterii economice, încât a fost ridicată din punct de vedere cultural pe cea mai de sus treaptă a podiumului învingătorilor ca şi alte elemente „esenţiale", cum ar fi supermarketurile şi staţiile de benzină. De aici, am putea trage concluzia că, într-adevăr, creşterea economică este o trăsătură esenţială a peisajului nostru economic.

Pentru a vă oferi un exemplu bun pentru această afirmaţie, iată cum este înglobat conceptul de creştere în acest scurt pasaj dintr-un editorial New York Times din 2010, semnat de Secretarul Trezoreriei americane Timothy Geithner:

11 „Kenneth Boulding" Wikiquotes. http://en.wikiquote.org/wiki/Kenneth_Boulding (accesat în 7 septembrie 2010).

„Procesul de reparare înseamnă venirea mai lentă decât ne aşteptam a creşterii economice. Dar, în ciuda acestor provocări, avem şi veşti bune:

- *Exporturile explodează deoarece companiile americane sunt foarte competitive şi conduc lumea în multe domenii de înaltă tehnologie.*
- *Creşterea locurilor de muncă private s-a întors – nu atât de repede cum ne-am dori, dar într-o etapă anterioară a acestei reveniri faţă de ultimele două recuperări.*
- *Industria producătoare a generat 136,000 de noi locuri de muncă în ultimele şase luni.*
- *Afacerile şi-au însănătoşit bilanţurile şi acum sunt într-o poziţie financiară puternică pentru a reinvesti şi a creşte.*
- *Principalele bănci, forţate de testele de stres să adune capital şi să îşi deschidă registrele, sunt mai puternice şi mai competitive. Acum, când afacerile sunt din nou în expansiune, băncile noastre sunt mai bine poziţionate pentru a finanţa creşterea.*

Acţionând agresiv pentru a repara sistemul financiar, pentru a reduce creşterea costurilor din sănătate şi pentru îmbunătăţirea educaţiei, am pus economia americană pe o fundaţie mai solidă pentru creştere viitoare." [12]

Cuvântul „creştere" apare de şase ori în nouă fraze, în timp ce cuvintele „expansiune" şi „explozie" au roluri episodice. Mesajul este clar: creşterea este ceea ce urmărim.

Afacerile încearcă neîntrerupt să crească, municipalităţile locale au ţinte de creştere, statele şi provinciile râvnesc la o înaltă creştere, iar guvernul federal urmăreşte să promoveze creşterea economică. Între timp, Rezerva Federală are printre mandatele principale ocuparea totală a forţei de muncă: deoarece populaţia creşte constant şi noi locuri de muncă apar în urma expansiunii economice, creşterea economică este un mandat logic al băncii centrale. Rezerva Federală are, de asemenea, o ţintă de inflaţie minimă de aproximativ 2%, ceea ce înseamnă că o creştere a masei monetare este o ţintă a băncii centrale. Dar staţi puţin... dacă ţinta de inflaţie este exprimată ca procentaj, atunci creşterea monetară exponenţială este un scop anume al Rezervei Federale. Cum a ajuns creşterea economică atât de adânc înrădăcinată în limbajul, ideile şi filozofiile noastre?

Mult timp, mai mult decât a trăit oricare dintre cititorii acestor rânduri, creşterea economică a fost sinonimă cu prosperitatea în creştere. Prin prosperitate înţeleg un standard de viaţă mai înalt, definit de mai mult din toate, acces mai uşor la tot confortul şi luxul, la toate produsele şi serviciile care definesc viaţa modernă, precum şi la locuri de muncă şi oportunităţi multe şi variate. Revoluţia Industrială a adus o explozie atât în ceea ce priveşte creşterea, cât şi prosperitatea.

Când citiţi astăzi despre câţi oameni trăiesc sub limita sărăciei, este util să înţelegeţi că aproape fiecare cetăţean din orice ţară dezvoltată trăieşte astăzi la un nivel de prosperitate şi confort care este echivalent cu un nivel de care se bucurau

12 Timothy F. Geithner, „Welcome to the Recovery", „New York Times", 2 august 2010. www.nytimes.com/2010/08/03/opinion/03geithner.html (accesat în 7 septembrie 2010).

numai cei înstăriţi din trecutul nu prea îndepărtat. Dacă prosperitatea a fost adusă de creştere, atunci este uşor de înţeles de ce creşterea este slăvită şi căutată. Dacă prosperitatea este adusă de creştere, atunci să avem creştere! De aici, hop, ajungem la măsurarea şi urmărirea creşterii economice ca unic scop şi iată unde ne aflăm noi astăzi.

Dar este oare adevărat că prosperitatea este echivalentă cu creşterea? Şi dacă nu este?

Dintr-o anumită perspectivă, putem trage concluzia că, într-un fel, creşterea este de fapt o consecinţă a prezenţei surplusului şi că este dependentă de acesta. De exemplu, corpul uman creşte doar dacă are un surplus de hrană. Cu o potrivire exactă între caloriile consumate şi cele arse, un corp nici nu va pierde, nici nu va câştiga greutate. Un lac se adânceşte numai dacă mai multă apă va curge înăuntru decât în afară. Cu un deficit de hrană sau de apă, creşterea corpurilor şi a lacurilor încetează şi se inversează. Creşterea din aceste exemple este dependentă de surplus.

Dar de ce fel de „surplus", mai exact, este dependentă creşterea economică? Nu este un surplus de bani, de muncă sau de idei, cu toate că fiecare dintre acestea poate avea o contribuţie importantă. Toată creşterea economică este dependentă de ceea ce economistul Julian Simon numea „resursa principală" – energia. [13] Vom avea mult mai multe de spus despre aceasta mai târziu, dar deocamdată vom afirma doar faptul că fără energie nimic altceva nu este posibil.

Prosperitatea este, de asemenea, dependentă de surplus. Iată un exemplu: imaginaţi-vă o familie de patru membri cu un venit anual de 40.000 de dolari, care sunt suficienţi pentru a acoperi exact necesităţile. Pentru această familie, există un echilibru perfect între venit şi cheltuieli. Acum, să presupunem că norocul se abate asupra lor şi primesc o mărire de 10% la venitul familial. Acest profit neaşteptat le va permite fie să îşi ofere încă un copil (ceea ce înseamnă creştere), fie să cheltuiască mai mult pentru fiecare membru (adică, prosperitate economică), dar nu le pot face pe amândouă. În acest exemplu, există un surplus de bani suficient pentru a face doar unul dintre aceste lucruri, aşadar trebuie să aleagă între creştere suplimentară sau mai multă prosperitate. Când canitatea de surplus este limitată, poate fi sporită fie creşterea, fie prosperitatea, dar nu ambele deodată. „Finanţarea" atât a creşterii, cât şi a prosperităţii în acelaşi timp se poate întâmpla numai în perioadele când există suficient surplus pentru a le susţine pe amândouă.

Din acest exemplu simplu, putem extrage un concept de bază, dar foarte profund: creşterea nu este echivalentă cu prosperitatea. În ultimele câteva sute de ani, am fost amăgiţi să punem cele două concepte în legătură deoarece a existat întotdeauna un surplus de energie suficient pentru a avea creştere şi prosperitate în acelaşi timp. Dar acesta a fost, în mare parte, un efect al unei comori de combustibili fosili, nu un atribut intrinsec al creşterii.

Dacă o creştere în structuri şi populaţie ar putea aduce prosperitate, atunci Quito, Ecuador şi Calcutta, India, ar fi printre cele

13 Julian L. Simon, „When Will We Run Out of Oil? Never!", „The Ultimate Resource II: People, Materials, Environment", 23 decembrie 1993. www.juliansimon.com/writings/Ultimate_Resource/TCHAR11.txt (accesat 4 noiembrie 2010).

mai prospere locuri de pe pământ. Dar nu sunt. Dacă o creştere a masei monetare a unei ţări ar aduce prosperitate, atunci Zimbabwe ar fi fost cea mai bogată ţară de pe pământ în 2010. Dar este clar că nu a fost. Doar creşterea nu aduce prosperitate şi, mai rău, creşterea poate fura din prosperitate, dacă nu există suficiente resurse pentru a le susţine pe amândouă.

În ţările mai bogate, unde belşugul de energie şi resurse poate furniza suficient surplus atât pentru creştere, cât şi pentru prosperitate, le vedem pe amândouă. În ţările mai sărace, care îşi pot permite să finanţeze doar pe una dintre cele două, vedem doar creştere (a populaţiei). În ultimii două sute de ani, lumea dezvoltată nu a fost nevoită să aleagă între creştere şi prosperitate – a putut să le aibă pe amândouă şi le-a avut.

Atâta timp cât alimentarea cu energie continuă să crească la nesfârşit, nu există conflict între creştere şi prosperitate şi nicioadată nu va trebui să alegem între cele două. Dar, într-o zi, energia totală va intra în declin şi lumea va descoperi că o insistenţă încăpăţânată pe creştere va diminua prosperitatea.

Dacă nu suntem atenţi, va veni o vreme când 100% din surplusul nostru de bani sau de energie va fi folosit doar pentru simpla creştere, iar rezultatul va fi o prosperitate stagnantă şi apoi în declin.

Atunci, adevărul neplăcut despre creştere este că ne serveşte doar dacă există surplus suficient pentru a finanţa atât creşterea, cât şi prosperitatea. Odată ce nu mai există surplus suficient pentru amândouă, va apărea un concurs între ele. Riscul este ca devotamentul nostru obedient şi nechibzuit pentru creştere, atât de bine înrădăcinat în limbajul şi obiceiurile noastre, încât este foarte rar supus examinării, să dicteze faptul că noi urmărim creşterea, în detrimentul prosperităţii pe care ne-o dorim de fapt. Pentru politicieni şi pentru cei care au de câştigat din starea de fapt, urmărirea creşterii economice este acelaşi lucru cu susţinerea maternităţii şi a plăcintei cu mere. Pentru ei, este calea minimei rezistenţe, dar pentru noi ceilalţi este acum calea cu cel mai mare risc, pentru că poate duce foarte bine la un viitor cu o prosperitate foarte redusă.

Cea mai importantă decizie a vremurilor noastre priveşte modul în care direcţionăm surplusurile de energie şi de alte resurse naturale rămase. Trebuie făcute alegeri. Putem să cheltuim surplusul de resurse fie încercând să ne dăm seama cum să creştem pur şi simplu, fie crescând şi îmbunătăţindu-ne prosperitatea. Ne apropiem foarte repede de timpurile în care nu vom mai putea să le facem pe amândouă, dacă acel moment nu a sosit deja. Cel mai mult aş prefera să văd progres continuu în eficienţa energetică, tehnologia medicală şi în alte oportunităţi semnificative de progres, pe care societatea modernă le poate oferi. Acestea sunt câteva dintre lucrurile pe care le riscăm dacă ne permitem să facem ceea ce este uşor – adică să urmăm calea minimei rezistenţe şi pur şi simplu să creştem – în loc să facem ceea ce este corect, ceea ce ar însemna să dedicăm în mod inteligent surplusul de energie rămas unui viitor mai prosper.

CAPITOLUL 7
Sistemul monetar

Înainte să ne începem turul prin economie, energie şi mediu, trebuie să înţelegem acelaşi lucru despre ceea ce numim „bani". Banii sunt ceva cu care trăim atât de intim zi de zi, încât probabil că nu le acordăm prea mare atenţie, la fel ca în cazul distincţiei dintre creştere şi prosperitate.

Banii sunt o trăsătură esenţială a vieţiii noastre. Dacă toţi banii de hârtie ar dispărea, o nouă formă a acestora ar apărea rapid şi necesar pentru a le lua locul. Practic, oamenii din orice cultură care a fost studiată vreodată, din fiecare regiune a lumii, au folosit banii într-o formă sau alta, ceea ce indică fără îndoială că banii sunt un atribut foarte comun al civilizaţiei. Mai precis, comerţul, foarte mult facilitat şi îmbunătăţit de către bani, este activitatea umană esenţială care conferă banilor însemnătatea.

Ca exemplu, în instituţiile federale de corecţie din Statele Unite, deţinuţii se plătesc unul pe celălalt cu „bani" sub formă de pachetele cu scrumbie pe care le numesc „macks". [14] Deţinuţii le folosesc pentru a plăti tunsul, călcatul hainelor şi pentru a stabili mize la pariuri. Pachetelele merg deoarece nu sunt scumpe (costă cam un dolar fiecare), dar puţini deţinuţi doresc să le mânânce, aşa că acestea rămân în circulaţie. Folosirea lor a apărut la scurt timp după ce ţigările au fost interzise în instituţiile federale în 2004, detronând fosta monedă.

În timpul marii crize economice din 1999–2001 din Argentina, dolarii s-au evaporat din circulaţie practic peste noapte şi oamenii au rămas cu pesos care se depreciau rapid. Multe afaceri s-au închis şi produsele importate au devenit imposibil de cumpărat. În decursul unei perioade relativ scurte, fermierii au început să folosească boabe de soia pentru a comercializa noi vehicule, iar provincii individuale şi-au emis rapid propriile forme de bancnotă. [15]

Banii sunt esenţiali, în special în societăţile complexe. Fără bani, bogata ţesătură de locuri de muncă specializate de care ne bucurăm astăzi nu ar exista, deoarece trocul este prea greoi şi restrictiv pentru a susţine multă complexitate.

Banii trebuie să aibă trei caracteristici. Prima este că trebuie să fie un depozit de valoare. Aurul şi argintul au îndeplinit perfect acest rol de-a lungul istoriei, deoarece erau rare, consumau foarte multă energie umană pentru a fi extrase, nu se corodau şi nu rugineau. Acele „macks" din închisorile federale se potrivesc rolului deoarece durează mult timp până se degradează, deci îşi păstrează valoarea. Aşa cum aurul şi argintul rămân în circulaţie pentru că nu ruginesc şi „macks" rămân pentru că nimeni nu doreşte să le mânânce. Aceste forme de monedă reprezintă excelente depozite de valoare.

O a doua trăsătură este că banii au nevoie să fie acceptaţi ca mediu de schimb, ceea ce

14 Justin Scheck, „Mackerel Economics in Prison Leads to Appreciation for Oily Fillets", „Wall Street Journal", 2 octombrie 2008. http://online.wsj.com/article/NA_WSJ_PUB:SB122290720439096481.html (accesat în 7 septembrie 2010).

15 Larry Richter, „Argentina's Stopgap Cash Gets Some Funny Looks", „New York Times", 26 august 26 2001. www.nytimes.com/2001/08/26/world/argentina-s-stopgap-cash-gets-some-funny-looks.html?pagewanted=all (accesat în 4 noiembrie 2010).

înseamnă că sunt acceptaţi, la scară largă în cadrul unei populaţii, ca intermediar pentru toate tranzacţiile economice. Iată din nou, „macks" funcţionează ca monedă deoarece toată lumea a căzut de acord că o fac. În restul culturii moderne, monedele de hârtie îşi obţin valoarea prin fapt sau prin lege şi astfel sunt numite „monede fiduciare". Guvernele declară că aceste bucăţi de hărtie (şi echivalentele lor electronice) sunt oferte legale pe care trebuie să le acceptaţi pentru acoperirea datoriilor şi că taxele trebuie plătite doar cu ele şi cu nimic altceva. Trăsătura de „mediu de schimb" este întărită prin decret guvernamental pentru monedă fiduciară, pe când aşa-numitele "macks" sunt legitimizate de o formă de acord cultural. Dar, în toate cazurile, banii sunt un acord între oameni. Ne înţelegem că aceste bucăţele de hârtie, dar nu şi acelea, au valoare. Deţinuţii s-au înţeles că pachetelele de scrumbie sunt valoroase, dar nu şi şosetele de sport. Dacă vă gândiţi la bani ca la un simplu acord între oameni, atunci veţi înţelege esenţa banilor.

A treia caracteristică a banilor este că trebuie să fie o unitate de calcul, ceea ce înseamnă că fiecare unitate trebuie să fie echivalentă cu o altă unitate. Împreună cu această idee vine şi trăsătura de a fi divizibili, ceea ce înseamnă că se pot împărţi în părţi mai mici, care pot fi recombinate fără a afecta valoarea.

„Unitatea de calcul" din Statele Unite ale Americii este dolarul. Fiecare dolar are exact aceeaşi utilitate şi valoare ca şi următorul, puteţi lua un dolar şi îl puteţi schimba în patru sferturi, pe care le puteţi schimba înapoi fără a pierde valoare. Diamantele au o valoare foarte ridicată, dar nu sunt bune pentru a fi bani deoarece sunt variate şi, prin urmare, nu sunt perfect echivalente între ele. Diamantele nu reuşesc să fie o unitate de calcul stabilită şi divizarea lor le scade valoarea. Pe de altă parte, aşa-numitele „macks" sunt toate exact la fel, deci au un scor ridicat în această categorie, dar se pare că nu se divid foarte bine, deci nu sunt folositoare pentru tranzacţii care costă mai puţin decât un „mack", sau care necesită un „mack" parţial. Deci „macks" sunt destul de bune pentru a fi bani, dar nu sunt perfecte. Până la urmă, vorbim despre închisoarea federală, deci aproape bine este, se pare, suficient de bine.

Deci, ce sunt de fapt banii? Cred într-o definiţie foarte simplă: Banii sunt un drept la bunăstare.

După cum vom vedea în Capitolul 9 („Ce este bogăţia?"), bunăstarea primară reprezintă abundenţa pământului. Dacă mutaţi nişte cifre electronice din contul dumneavoastră bancar în cel al altei persoane şi câştigaţi un un câmp petrolier în acest proces, tocmai v-aţi folosit dreptul la bunăstare pentru a dobândi bogăţie reală. Acum este rândul celui care primeşte banii să decidă când şi unde va dori să pretindă şi el bogăţie. Ideea de bani care reprezintă doar o revendicare este importantă, în special dacă vom considera că aceste solicitări au crescut exponenţial de-a lungul istoriei, fapt pe care îl vom discuta mai amănunţit mai târziu.

Încredere deplină și credit

Practic, orice poate îndeplini rolul banilor într-o cultură dată: vaci, pâine, scoici, mărgele şi tutun, au servit toate ca forme de bani în trecut. Odată, în istoria Statelor Unite ale Americii, un dolar era susţinut de o cantitate cunoscută de argint sau aur de valoare intrinsecă şi care venea direct din

Trezoreria Statelor Unite. Bineînţeles, acele zile sunt demult apuse. Acum dolarii sunt răspunderea Rezervei Federale, o entitate privată căreia i s-a încredinţat administrarea masei monetare din Statele Unite şi care este împuternicită pentru această acţiune de Legea Rezervei Federale din 1913.

Dacă scoateţi un dolar american şi îl citiţi cu atenţie, ca şi cum ar fi un contract (ceea ce şi este), veţi vedea că dolarii moderni nu mai au niciun text pe ei care să îndreptăţească deţinătorul la ceva. Dolarii nu mai sunt acoperiţi de vreo substanţă tangibilă care să se afle într-un seif, într-un depozit sau într-un siloz.

Nu poţi cere ceva de la Rezerva Federală a Trezoreriei Statelor Unite în schimbul unui dolar, în afară de un alt dolar. Mai degrabă, „valoarea" unui dolar provine din textul de pe el care spune „Monedă legală pentru toate datoriile publice sau private", ceea ce înseamnă că este ilegal să refuzaţi să acceptaţi dolari pentru o stingere a datoriei şi că nu puteţi plăti taxele cu nimic altceva. Dolarii au valoare deoarece sunt sprijiniţi de „deplina credinţă şi încredere" a Guvernului Statelor Unite, dar ceea ce înseamnă de fapt acest lucru este că pot fi schimbaţi în mod legal contra bogăţiei create de cetăţeni.

Aşadar, este foarte important ca masa monetară a unei naţiuni să fie bine administrată (mai ales dacă este vorba de monedă fiduciară), deoarece, dacă nu este gestionată cu atenţie, unitatea monetară poate fi rapid distrusă de inflaţie. Mii de monede de hărtie au venit şi au plecat în decursul istoriei, iar acum nu mai există. Câteva exemple din Statele Unite includ moneda confederată, moneda colonială şi infamele „greenback", bancnote emise în timpul Războiului Civil, care încă îşi împrumută porecla banilor moderni, deşi şi-au pierdut întreaga valoare monetară cu mult timp înainte. Valoarea unor monede se erodează încet de-a lungul vremii. până când acestea nu mai sunt folositoare şi sunt înlocuite. Însă un număr mic, dar însemnat, îşi pierd brusc întreaga valoare în episoade hiperinflaţioniste dramatice.

Cum apare hiperinflația

Un exemplu relativ recent de hiperinflaţie vine din Iugoslavia, între anii 1988 şi 1995. Înainte de 1990, dinarul iugoslav avea o valoare măsurabilă – puteai cumpăra ceva cu un singur dinar. Totuşi, în decursul anilor 1980, guvernul iugoslav a avut parte de deficite bugetare persistente şi a tipărit monedă pentru a compensa lipsa. La începutul anilor 1990, guvernul îşi folosise deja toate rezervele de monedă forte şi a apelat la conturile private ale cetăţenilor ca sursă de finanţare. Pe măsură ce dinarul a început încet şi apoi din ce în ce mai repede să piardă valoare în cadrul procesului de inflaţie, a trebuit să fie tipărite bancnote din ce în ce mai mari, culminând cu un exemplu uimitor de folosire a zerourilor pe o bucată de hârtie: o bancnotă de 500 de miliarde de dinari.

La apogeul ei, inflaţia din Iugoslavia era de peste 37% pe zi. Aceasta înseamnă că preţurile se dublau cam la două zile, ceea ce este greu şi de imaginat. Dar putem încerca. Să presupunem că la 1 ianuarie în acest an aveaţi un singur penny şi puteaţi cumpăra ceva cu el. Inflaţia de 37% pe zi înseamnă că la 3 aprilie în acelaşi an, aţi fi avut nevoie de un miliard de dolari pentru a cumpăra acelaşi articol. Folosind acelaşi exemplu, dar inversat, dacă aveaţi un miliard de dolari pe 1 ianuarie, pe 3 aprilie acesta ar fi avut puterea de cumpărare a unui penny.

În mod clar, dacă aţi fi dorit să vă depozitaţi averea în dinari iugoslavi la începutul 1990, aţi fi pierdut tot, iată cum îi pedepseşte inflaţia pe cei care economisesc. Practic fură valoare din averea economisită, în timp ce banii stau în depozite. Regimurile inflaţioniste promovează cheltuirea rapidă în cazul oamenilor care sunt îngrijoraţi de folosirea banilor atunci când au cea mai mare valoare şi creşterea sumelor investite în speculaţii, pentru a încerca măcar să ţină pasul cu inflaţia. Bineînţeles, investiţiile şi speculaţiile presupun riscuri, deci putem lărgi această afirmaţie pentru a susţine că sistemele monetare inflaţioniste le cer cetăţenilor care trăiesc în ele să îşi expună la risc economiile greu agonisite. Chiar nu există scăpare. Fie ieşiţi din joc ţinându-vă banii şi pierzând cu siguranţă, fie jucaţi jocul, speculând acţiuni şi obligaţiuni şi riscaţi să îi pierdeţi pe burse.

Şi mai important, deoarecece istoria ilustrează cât de obişnuit este ca monedele să fie greşit administrate, trebuie să fim atenţi la administratorii banilor noştri pentru a ne asigura că nu sunt iresponsabili creând prea mulţi bani din nimic şi astfel distrugându-ne economiile, cultura şi instituţiile prin inflaţie.

Crearea banilor

Ce înseamnă „crearea banilor din nimic” şi cum se creează banii mai exact?

John Kenneth Galbraith, faimosul profesor de economie de la Universitatea Harvard a fost activ în politică şi a servit în cabinetele lui Franklin D. Roosevelt, Harry S. Truman, John F. Kennedy (pentru care a fost şi Ambasadorul Statelor Unite în India) şi Lyndon B. Johnson. A fost unul dintre puţinii care a primit de două ori Medalia Prezidenţială a Libertăţii.

În mod clar, Galbraith a fost om realizat, unul despre care am putea bănui, fără să greşim, că era o persoană calmă şi stăpânită, deloc înclinată spre hiperbolă. Odată a făcut o afirmaţie faimoasă despre bani: „Procesul prin care banii sunt creaţi este atât de simplu, încât mintea este respinsă.”. [16]

Ceea ce voia să spună este că prăpastia care există între efortul necesar pentru a obţine bani muncind pentru ei şi uşurinţa cu care sunt creaţi din nimic este atât de mare, încât celor mai mulţi oameni le este greu să o accepte pe deplin de la început. Unora li se pare prea nedrept ca să creadă.

Pentru început, să vedem cum sunt creaţi banii de către bănci.

Să presupunem că o persoană merge în oraş cu 1.000 $ şi, ce să vezi, o bancă nou-nouţă fără depozite tocmai s-a deschis. Acest lucru este un noroc pentru oraş, deoarece înainte ca acea persoană să sosească, în oraş nu exista niciun ban nicăieri. Cei 1.000 $ sunt depozitaţi în bancă, deci acum deponentul are un activ de 1.000 $ (contul bancar) şi banca are o răspundere de 1.000$ (acelaşi cont bancar).

Există o regulă, una federală, care le permite băncilor să împrumute o proporţie – o fracţiune – din banii depozitaţi în ele altor oameni care doresc să împrumute nişte bani. În teorie, acea sumă este 90%, deşi, după cum vom vedea mai târziu, băncile deseori împrumută mai aproape de 100% din depozitele lor decât 90%. În mod logic, este foarte puţin probabil ca toţi deponenţii

16 John Kenneth Galbraith, „Money: Whence It Came, Where It Went”, (New York, Houghton Mifflin, 1975), 18.

băncii să îşi ceară banii înapoi în acelaşi timp, deci majoritatea banilor pot fi împrumutaţi pornind de la premisa că numai o fracţiune din ei vor fi ceruţi într-un moment anume de către deponenţi. Deoarece băncile reţin doar o fracţiune din depozitele lor ca rezervă (10%), termenul pentru această practică instituţională este „sistem bancar cu rezervă fracţionară".

Să ne întoarcem la exemplu nostru. Acum avem o bancă cu un depozit de 1.000$ care abia aşteaptă să ofere împrumuturi. În fond, băncile nu fac bani dacă ţin cu dinţii de ei; îşi câştigă pâinea plătind o dobândă mai mică deponenţilor, în timp ce împrumută altora cu o dobândă mai mare. Băncile trăiesc din „spaţiul" dintre aceste două dobânzi.

Deoarece regulile federale îi permit să împrumute până la 90% din depozite, banca noastră va căuta şi va găsi o persoană care îşi doreşte să împrumute 900$. Apoi, acesta cheltuie cei 900$, poate dându-i contabilului care, la rândul său, îi depune într-o bancă. Nu contează în care bancă; poate fi aceeaşi bancă sau alta. Tot ceea ce contează este că banii se întorc în sistemul bancar, în care toţi banii ajung în final. Pentru moment, rămânând la lucruri simple, să presupunem că acel contabil depune banii în aceeaşi bancă (singura) din oraş.

Cu acest nou depozit, banca are acum un depozit proaspăt de 900$ din care poate împrumuta 90%, ceea ce înseamnă 810$. Aşa că se apucă să caute pe cineva care doreşte să împrumute 810$ şi îi împrumută banii, care sunt apoi cheltuiţi şi (surpriză!) redepuşi în aceeaşi bancă. Deci un nou depozit proaspăt de 810$ este disponibil pentru a crea un împrumut de 729$ (10% din 810$), şi aşa mai departe, până ce descoperim în final că depozitul iniţial de 1000$ a produs un total de 10.000$ în diferite conturi bancare. Iată cum sistemul bancar cu rezervă fracţionară poate şi chiar transformă 1.000$ în 10.000$.

Toţi aceştia sunt bani adevăraţi? Bineînţeles că da, mai ales dacă se se află chiar în conturile dumneavoastră. Dar dacă aţi fost atent, vă veţi da seamă că în acele conturi bancare se mai găseşte ceva în afară de bani. Banca înregistrează existenţa a 10.000 $ în diferite conturi, dar are şi până la 9.000$ în datorii care trebuie restituite. Cei 1.000$ iniţiali sunt acum deţinuţi în totalitate de către bancă în rezervă, dar fiecare nou dolar din oraş, toţi cei 9.000$, au fost aduşi în existenţă prin împrumut şi sunt acum „acoperiţi" doar de un volum echivalent al datoriei. Ce vă mai face mintea? A respins deja acest lucru?

Aţi mai putea observa aici că dacă toţi cei care au bani în bancă, toţi cei 10.000 de dolari, ar încerca în acelaşi timp să scoată banii, banca nu ar putea plăti deoarece... ei bine, nu i-ar avea. Banca ar avea doar 1.000$ din rezervă. Punct. De asemenea, aţi mai putea observa că acest mecanism de a crea bani noi din depozite noi funcţionează grozav atâta timp cât toată lumea poate să plătească. Dacă şi în momentul în care cineva nu mai poate să plătească împrumutul, lucrurile se complică. Dar aceasta este o altă poveste, pentru altă dată.

Deocamdată, vreau să înţelegeţi că banii sunt aduşi în existenţă prin împrumut. Când se fac împrumuturi, banii apar ca prin farmec. În schimb, când se restituie împrumuturi, banii dispar, pentru că datoriile şi banii se anulează una pe cealaltă atunci când împrumuturile sunt plătite. Iată cum se creează banii. Vă invit să verificaţi pe cont propriu. Un loc unde puteţi face aceasta este la Rezerva Federală, care a publicat

toate aceste informaţii sub formă de bandă desenată pe care o puteţi comanda gratis.[17]

S-ar putea să fi observat că am lăsat pe dinafară ceva foarte important pe parcursul acestei poveşti: dobânda. De unde vin banii pentru a plăti dobânda pentru toate împrumuturile? Dacă toate împrumuturile sunt restituite fără dobândă, putem să anulăm tot şirul tranzacţiilor, dar când aducem în discuţie dobânda, dintr-o dată nu sunt suficienţi bani pentru a restitui împrumuturile. [18]

Deci, de unde vin banii pentru a restitui dobânda? Şi de unde au venit cei 1.000$ iniţiali? Putem rezolva ambele mistere călătorind până la izvoarele râului banilor.

Rezerva Federală

Chiar dacă aţi luat un împrumut de la Bank of America, creând bani în acest proces, dolarii pe care i-aţi primit nu au înscris pe ei „Bancnotă emisă de Bank of America", ci „Bancnotă emisă de Rezerva Federală". Pentru a afla de unde provin iniţial banii, trebuie să ne oprim puţin pentru a înţelege modul în care Rezerva Federală creează bani.

Autorizată de Congres în 1913 să administreze masa monetară a ţării, Rezerva Federală (numită şi „The Fed") are puterea deplină şi unilaterală de a decide când şi câţi bani să pună la dispoziţie sistemului bancar şi, prin extensie, întregii economii.

Dar Rezerva Federală nu doar imprimă nişte bani pe care îi trimite în camioane; ea îi aduce în existenţă prin împrumut. În fond, este o bancă. Procesul este următorul: să presupunem că guvernul Statelor Unite ale Americii doreşte să cheltuie mai mulţi bani decât deţine. Probabil că a făcut ceva extrem de prostesc, cum ar fi reducerea taxelor în timp ce purta două războaie în acelaşi timp şi se trezeşte că nu mai are bani.

Acum, deoarece şi-a cedat responsabilităţile monetare unei terţe părţi (Rezerva Federală), guvernul Statelor Unite nu poate crea niciun ban, deci solicitarea pentru bani de cheltuială suplimentari pentru Congres va merge la Departamentul Trezoreriei care, aşa cum se dovedeşte, rareori are bani lichizi pentru câteva săptămâni (dacă îi are şi pe aceia), deja rezervaţi pentru cheltuieli care au fost puse în mişcare cu luni sau chiar ani înainte.

Aşadar, pentru a face rost de banii doriţi, Departamentul Trezoreriei va tipări un teanc de obligaţiuni de Trezorerie (sau bilete, sau bancnote, care sunt în esenţă acelaşi lucru cu scadenţe diferite). O obligaţiune are o

17 „The Story of the Federal Reserve System", Banca Regională New York. www.newyorkfed.org/publications/result.cfm?comics=1 (accesat în 7 septembrie 2010).

18 Unii spun că există suficienţi bani pentru a plăti toate împrumuturile, dar acest lucru este adevărat doar în condiţii foarte nerealiste, în care fiecare împrumut creează bunuri sau servicii care sunt cumpărate de bancă sau de acţionarii băncii, care le achită cu dobânzile plătite care, la rândul lor, sunt perfect redirecţionate către aceeaşi oameni care au luat împrumuturile. Eu numesc această teorie „teoria fluxurilor de dobândă perfecte". Deşi posibil la nivel teoretic, nu este deloc realist şi, prin urmare, e un fel de scamatorie pentru intelectuali. Cu acest model, nimeni nu poate lua niciodată un împrumut în pure scopuri de consum, nu poate investi într-o afacere eşuată şi nu poate economisi fără să cheltuiască. De îndată ce unul dintre aceste trei lucruri se întâmplă (şi în viaţa reală se întâmplă mereu), nu mai există destui bani pentru a plăti împrumuturile. Este suficient să spunem că această imagine a „fluxurilor imaculate de dobândă" este un experiment intelectual interesant, dar deloc folositor în înţelegerea modului în care sistemul funcţionează în practică şi, aşadar, nu prea util ca modalitate de înţelegere a situaţiei actuale sau a riscurilor viitoare.

„valoare nominală", care este suma pentru care va fi vândută şi are o rată a dobânzii care va fi plătită deţinătorului. Aşadar, dacă aţi cumpăra o obligaţiune cu o valoare nominală de 100$, care are o rată a dobânzii de 5%, aţi plăti 100$ pentru această obligaţiune, dar aţi primi înapoi 105$ într-un an, ceea ce reprezintă cei 100$ iniţiali plus 5$ dobândă.

Obligaţiunile de trezorerie, biletele şi bancnotele sunt vândute la licitaţii programate regulat şi sunt în principal achiziţionate de bănci, de alte instituţii financiare mari sau de băncile centrale ale altor ţări. Prin urmare, dacă un set de obligaţiuni cu o valoare nominală de un miliard de dolari este vândut la licitaţie, atunci acel miliard ajunge în cuferele Trezoreriei, unde este disponibil să fie cheltuit de către guvernul Statelor Unite. Presupunând că acestea sunt bilete de trezorerie cu scadenţă de un an, peste un an Departamentul de Trezorerie va restitui un miliard de dolari cumpărătorilor acelor obligaţiuni, plus o sumă egală cu rata dobânzii.

Până acum, încă nu au fost creaţi bani noi. Obligaţiunile de trezorerie sunt cumpărate cu bani care deja există. Rămâne întrebarea „De unde vin banii noi?". Aceştia, adică „banii fierbinţi", iau fiinţă atunci când Rezerva Federală cumpără o obligaţiune de trezorerie de la o bancă. Atunci când Fed face acest lucru, transferă bani în suma dată de valoarea obligaţiunii către cealaltă bancă şi intră în posesia obligaţiunii. Obligaţiunea este schimbată pe bani.

Dar de unde au venit acei bani? Au fost creaţi din senin, deoarece Rezerva Federală practic creează bani când „cumpără" această creanţă. Nu mă credeţi? Iată un citat dintr-o publicaţie a Rezervei Federale care se intitulează "În termeni simpli":

„Când scrieţi un cec, trebuie să existe suficiente fonduri în conturile dumneavoastră pentru a acoperi acel cec, dar când Rezerva Federală scrie un cec, nu există un depozit bancar din care să se plătească acel cec. Atunci când Rezerva Federală scrie un cec, ea creează bani." [19]

Ei, asta da putere extraordinară. În timp ce dumneavoastră sau eu trebuie să muncim (adică să cheltuim munca umană) pentru a obţine bani şi apoi să îi supunem la risc pentru a-i înmulţi, Rezerva Federală, pur şi simplu, imprimă atât cât consideră prudent şi apoi împrumută cu dobândă.

Răspunsul la întrebarea cum ajung iniţial banii să existe este foarte simplu: sunt creaţi din nimic prin împrumut de către Rezerva Federală.

Încă nu e respingător?

Două tipuri de bani – un singur sistem exponenţial

Aşadar, acum ştim că există două tipuri de bani. Primul este creditul bancar, bani aduşi în existenţă prin împrumut, aşa cum am văzut în primul exemplu cu banca. Creditul bancar are asociată o cantitate egală şi compensabilă de datorie, constând într-o balanţă principală şi o rată a dobânzii care trebuie plătită pentru acea balanţă.

Deoarece aceşti bani, care au fost şi ei creaţi din nimic, acumulează dobânzi, susţin creşterea masei monetare, deşi soldul principal trebuie returnat. Dobânda reprezintă bani care se acumulează în timp şi, atâta vreme cât totul decurge conform planului, o fac exponenţial pentru că se acumulează procentual.

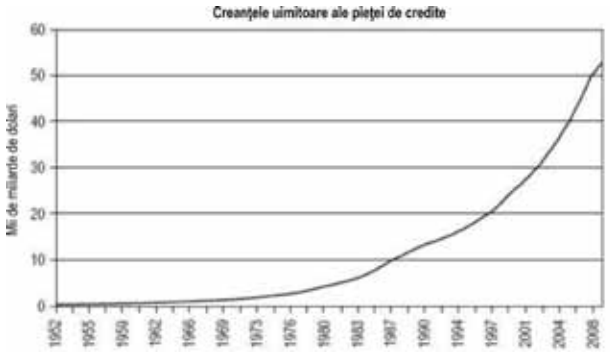
19 „Putting It Simply," Banca Regională Boston, 1984.

Cel de-al doilea tip de bani este, de asemenea, imprimat din nimic, dar este creat de către Rezerva Federală şi formează ceea ce este cunoscut ca „baza masei monetare" a ţării. Dacă vă gândiţi la „bază" ca la o fundaţie solidă, ca ceva permanent, atunci aveţi imaginea corectă în minte. Aceşti bani formează baza tuturor celorlalte împrumuturi care, aşa cum am văzut mai devreme, pot fi multiplicate fantastic datorită miracolului sistemului bancar cu rezervă fracţionară.

De asemenea, şi baza monetară este creată prin împrumut şi o scurtă privire asupra bilanţului Rezervei Federale nu arată decât diferite tipuri şi forme de creanţe care au fost schimbate pe bani din nimic. Aceste două forme de bani împreună (de bază şi de credit) conspiră la crearea unui sistem monetar care se va extinde exponenţial. Practic, crearea de bani prin împrumut, cu o rată a dobânzii, asigură acest rezultat.[20]

Chiar mecanismele sistemului nostru monetar susţin şi chiar solicită creşterea exponenţială a banilor şi a datoriei. Dacă procesele deconstruite ale ciclului de împrumut şi dobândă nu sunt suficient de convingătoare, atunci poate nişte date empirice o vor face.

În Figura 7.1 vedem un grafic al datoriei totale a pieţei creditelor din Statele Unite ale Americii, din 1952 până în 2008.[21]



Toate formele de creanţe sunt reprezentate aici: federale, de stat, municipale, corporative şi ale gospodăriilor.

Sursă: Rezerva Federală

Figura 7.1 Creanţele totale ale pieţei de credite

Iată, din nou observăm o crosă de hochei aproape perfectă, dar acest exemplu este pentru creanţe. Chiar şi fără să fi ştiut toate detaliile care sunt în spatele creării banilor şi politicii monetare, am putea remarca trăsăturile exponenţiale ale acestei diagrame şi să ne formăm imediat o ipoteză destul de puternică că studiem un sistem exponenţial.

Faptul că sistemul nostru monetar/de creanţe creşte exponenţial este o observaţie deosebit de importantă şi una care are un efect uriaş asupra modului în care solicitările de bunăstare vor fi rezolvate în viitor. Nu uitaţi, banii sunt doar o revendicare a bogăţiei. Când banii se acumulează (cresc) exponenţial, acest lucru presupune un pariu atât implicit, cât şi explicit, că economia va fi exponenţial mai dezvoltată în viitor. În fond, dacă viitorul economic se dovedeşte a fi mai restrâns, dar există exponenţial mai mulţi bani şi mai multe creanţe, atunci toate acele revendicări monetare vor urmări un set de bunuri mult mai redus, ceea ce

20 Ştiu că am sărit peste o serie de detalii, unele dintre ele destul de importante pentru acurateţe, dar am acoperit o parte suficientă a procesului pentru scopurile acestei cărţi. Pentru explicaţii complete vă rugăm să accesaţi „Cursul despre dezastre" pe pagina www.chrismartenson.com/crashcourse

21 Acest grafic foloseşte seria de date M3 de la Rezerva Federală până în martie 2008, când a fost întreruptă. Nu mai există alte date M3 disponibile din partea Rezervei Federale, deşi un număr de companii private construiesc şi urmăresc încă această serie de date. Folosirea datelor acestora pentru a continua graficul nu schimbă concluziile; seria banilor ilustrează un comportament exponenţial aproape perfect.

înseamnă că vor valora mai puţin decât o fac în prezent. Aşadar, când vedem că banii şi creanţele cresc în mod exponenţial, prima noastră sarcină ar trebui să fie să evaluăm dacă economia creşte în mod similar. Dacă nu, atunci în mod raţional ne putem întreba dacă revendicările de hârtie la avere sunt cea mai bună soluţie pentru a depozita averea. Poate că ar avea mai mult sens să menţinem însăşi averea, nu titluri de proprietate asupra ei. Vom detalia averea în Capitolul 9 („Ce este averea?").

Ceea ce tocmai am aflat despre bani ne permite să formulăm încă două concepte extrem de importante. Primul este că toţi dolarii au acoperire în creanţe. La nivelul băncii locale, toţi banii noi sunt creaţi prin împrumut. La nivelul Rezervei Federale, banii se fac din nimic şi apoi sunt schimbaţi contra creanţe guvernamentale purtătoare de dobândă. În ambele cazuri, banii au acoperire în creanţe – creanţe care aduc dobândă.

Deoarece sistemul nostru monetar bazat pe creanţe creşte continuu cu un anumit procent, este un sistem exponenţial din construcţie. Un corolar este că totalul creanţelor din sistem va fi întotdeauna mai mare decât totalul banilor.[22]

Nu voi face judecăţi asupra acestui sistem şi nu voi spune că e bun sau rău. Pur şi simplu, este aşa cum este. Înţelegându-i organizarea, veţi putea să înţelegeţi mai bine că seria de potenţiale rezultate viitoare pentru economia noastră nu este nelimitată; mai degrabă, aceste rezultate sunt controlate de regulile sistemului.

Toate aceastea ne conduc la un alt concept, ideea că expansiunea perpetuă este o necesitate a sistemului bancar modern. Fără o continuă expansiune a masei monetare (prin expansiunea creditelor), tot felul de necazuri apar în sistemul bancar modern, inclusiv neplata datoriilor, ceea ce reprezintă călcâiul lui Ahile pentru un sistem monetar bazat pe creanţe.

Ca să clarificăm, nu spun că această necesitate de expansiune este scrisă undeva, nici scrijelită în piatra legii în beciul centrelor de putere din lume, nici păstrată cu evlavie în bara de căutare Google. Totuşi, folosesc cuvântul „necesitate" în acelaşi fel în care organismul nostru necesită oxigen. Da, sistemul poate funcţiona pentru scurte perioade fără ea, dar este mult mai fericit şi mai productiv cu ea.

Înţelegând necesitatea de continuă expansiune, suntem în poziţia de a lumina viitorul şi de a lua decizii informate cu privire la ceea ce este posibil să întâmple.

22 Din nou, pentru cei care preferă datele în detrimentul teoriei, consideraţi că în Statele Unite, la sfârşitul lui 2009, erau peste 52 mii de miliarde de dolari pe piaţa creanţelor din credite şi doar aproximativ 14 mii de miliarde de dolari în bani (şi echivalente monetare). Acest lucru înseamnă că acum avem mult mai multă datorie decât bani.

CAPITOLUL 8
Probleme și impasuri

John Michael Greer face o distincţie foarte importantă între două cuvinte uzuale, dar foarte importante: „probleme” şi „impasuri”.[23] Această terminologie este de reţinut, mai ales în situaţii urgente, pentru că a şti dacă te confrunţi cu o problemă sau cu un impas e un lucru esenţial pentru a reuşi să înţelegi situaţia şi să reacţionezi cum trebuie la aceasta.

Distincţia se rezumă în felul următor: Problemele au soluţii, impasurile au consecinţe. Soluţia rezolvă problema, aducând lucrurile pe făgaşul normal. Pana de cauciuc se repară, veniturile pot fi recuperate, iar oasele se refac. De îndată ce se găseşte o soluţie corespunzătoare şi care este pusă în aplicare, problema poate fi rezolvată.

Un impas, dimpotrivă, nu are soluţie. Când ajung la un impas, oamenii pot avea reacţii, dar nu şi soluţii. Aceste reacţii pot să aibă succes sau nu, ori pot să fie undeva la mijloc, dar nicio reacţie nu poate înlătura impasul. Impasurile au consecinţe care pot fi gestionate, dar circumstanţele nu pot fi aduse din nou în starea iniţială.

Greer a prezentat această distincţie în termenii schimbărilor enorme aduse de apariţia industrializării şi de războaiele din Anglia de cucerire a unui sat cu agricultură prosperă, în anul 1700. Pentru mulţi săteni, transformările din aceea perioadă au fost chinuitoare şi fatale. În anii care au urmat după 1700, sătenii englezi au avut de-a face cu un impas, nu cu o problemă, pentru că schimbarea era iminentă şi consecinţele inevitabile.

Dacă aveţi o problemă pe cap, atunci faptul că petreceţi timp căutând soluţii reprezintă un mod foarte bun de a vă folosi resursele, pentru că, potrivit definiţiei, există o soluţie. Pe de altă parte, a căuta soluţii pentru un impas este o pierdere de timp pentru că acestea nu există, doar consecinţe care trebuie gestionate cât de inteligent posibil. Procesul de îmbătrânire, epuizarea unei resurse finite şi diabetul de tip I sunt toate exemple de impasuri. Căutarea, de-a lungul istoriei, a izvorului de tinereţe veşnică reprezintă un exemplu perfect de încercare de a rezolva impasul îmbătrânirii - o propunere foarte atrăgătoare, dacă s-ar putea găsi vreodată un astfel de izvor – tratându-l ca şi cum ar fi vorba despre o problemă cu o posibilă soluţie (izvorul). Dar, din păcate, aceste eforturi au fost o totală pierdere de timp.

Figura 8.1
O problemă pe stâncă

Foto: Greg Epperson

Să vedem mai întâi care este esenţa faptului de a te confrunta cu o problemă. Priviţi la cei doi domni din Figura 8.1. Au o problemă de rezolvat.

Recunosc că acesta este un exemplu extrem, deoarece niciun alpinist prudent nu s-ar expune vreodată unui asemenea risc, dar ilustrează punctul meu de vedere. Problema are o serie de soluţii care i-ar putea aduce pe cei doi alpinişti la starea lor iniţială de siguranţă. S-ar putea

23 John Michael Greer, „The Long Descent: The User’s Guide to the End of the Industrial Age” (Gabriola Island, British Columbia: New Society, 2008), 22.

pune o saltea mare sub ei, s-ar putea coborî o frânghie, sau alpinistul care atârnă de un deget ar putea chiar ajunge la stâncă şi să coboare singur. Oricare dintre aceste soluţii ar putea ajuta ambii alpinişti să ajungă teferi la sol. Există soluţii care le pot permite ambilor participanţi să se întoarcă la starea lor anterioară, probabil lipsită de probleme.

Totuşi, domnul din Figura 8.2 a ajuns la un impas.

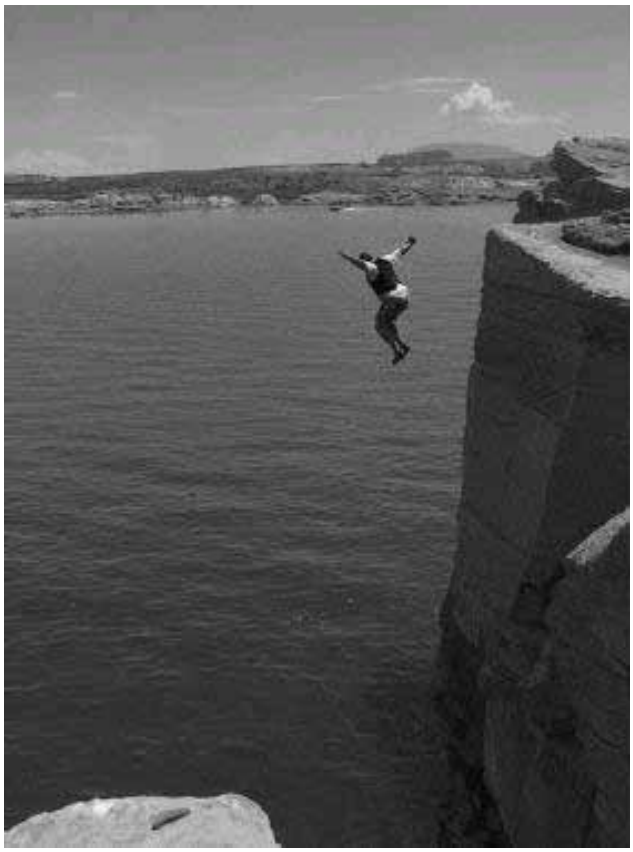


Figura 8.2 Un impas pe stâncă

Foto: Brady Jones

Indiferent cât de rapid îşi avântă braţele în spate, nu o să zboare înapoi până în vârful stâncii. O să se ude, acest lucru e sigur. Şi trebuie să se descurce cât poate de bine în situaţia de faţă pentru a asigura cel mai bun rezultat posibil, încercând să atingă apa mai întâi cu picioarele, în loc să cadă pe burtă.

Şi cum ar fi dacă domnul care plonjează în apă şi-ar petrece timpul gândindu-se la metode isteţe de-a zbura înapoi pe vârful stâncii, în loc să se gândească la cum va ateriza în apă? În primul rând, nu va reuşi, pentru că nu există soluţii posibile. În al doilea rând, va pierde timpul şi îşi va risipi resurse intelectuale importante, în loc să le direcţioneze spre sarcina critică pe care o are, aceea de a-şi asigura cea mai bună aterizare posibilă, iar prin aceasta s-ar supune unui mai mare risc de a se răni sau şi mai rău. Când ajungi la un impas, a căuta o soluţie nu e doar un lucru inutil, ci şi greşit. Ar trebui să se dedice mult timp şi resurse pentru a a trata consecinţa, în loc să încerci imposibilul.

În această carte, vom trece în revistă o mulţime de date care indică toate faptul că am ajuns într-un impas foarte mare, compus din mai multe impasuri mai mici. Epuizarea continuă a energiei, frivolii, dar fatalii munţi de datorii pe care le-am acumulat, vârsta înaintată a celor din generaţia baby-boom, precum şi epuizarea resurselor minerale, sunt doar câteva exemple de impasuri cu care ne confruntăm.

Totuşi, mulţi oameni şi majoritatea politicienilor îşi petrec cea mai mare parte a timpului tratând aceste situaţii neplăcute ca şi cum ar fi probleme. Se caută, se promit şi se pune bază în soluţii acolo unde de fapt nu există niciuna, pentru că situaţiile neplăcute au fost confundate cu problemele. Chiar şi dacă ne confruntăm cu zeci de consecinţe care sunt mult mai grave decât o cădere dureroasă pe burtă, constatăm că liderii noştrii fie se uită în altă parte, fie promit ceea ce nu poate fi oferit.

Pentru că nu reuşim să înţelegem natura impasului nostru colectiv, ne supunem la un risc mai mare, deoarece cu cât şovăim mai

mult, cu atât ne rămân mai puţin timp şi mai puţine opţiuni. În timp ce citiţi această carte, ar fi de folos să vă gândiţi la impasuri şi probleme, ţinând cont de importanta distincţie dintre cele două.

CAPITOLUL 9
Ce înseamnă bunăstarea?

(Indiciu: Nu e vorba despre bani)

Atunci când Becca şi cu mine ne-am hotărât să ne mutăm din zona noastră de suburbie din Mystic, Connecticut, ne-am plimbat cu maşina prin partea de sud a New Hampshire, Vermont şi centrul statului Massachusetts, în căutarea unui loc în care să ne stabilim. Lista noastră de criterii includea lucruri obişnuite, cum ar fi un cartier drăguţ, aproape de zona culturală şi cea unde se pot face cumpărături, dar mai aveam ceva pe lista mea personală: un sol bun. Ştiind că îmi doream o grădină mare şi că e mult mai uşor să începi aşa ceva dacă ai un sol bun decât să porneşti de la zero, trecusem sol bun în „coloana cu lucruri care nu pot fi negociate" a listei pe care o aveam în cap.

În timp ce mergeam cu maşina, eram atent la tipurile de copaci şi plante din fiecare zonă, căutând indicii vegetale care să îmi arate dacă solul de dedesubt era sau nu de bună calitate. Ştiam că prea mulţi pini adesea indică faptul că dedesubt există soluri slabe, nisipoase şi acide, în timp ce arţarii sugerează soluri bogate, dulci.

După ce am trecut printr-un şir de orăşele, fiecare înfiinţat în urmă cu peste o sută cincizeci de ani, dintr-o dată am observat o anumită legătură. În oraşele înconjurate de pini, bisericile istorice erau nişte construcţii mici, modeste, în general fără turle. Arătau sărăcăcios. Dar în oraşele cu arţari, bisericile erau întotdeauna mai grandioase, cu turle mari, ornate. Biserici mici, modeste în comunităţile cu sol sărac; biserici mari, împodobite, în zonele cu sol mai bogat. Dintr-o dată expresia „sărac lipit pământului" a căpătat pentru mine un nou înţeles.

Expresia datează din perioada Marii Crize şi, deşi poate că se referă la starea de a fi „sărac lipit pământului", pentru mine, începând cu acea călătorie, singurul sens a rămas acela că eşti la fel de bogat ca solul pe care îl ai. Probabil că era o axiomă pentru strămoşii noştri, a căror viaţă şi gospodărie depindeau de agricultură, faptul că, dacă pământul era sărac, şi tu erai sărac. Ştiau, într-un fel pe care mulţi dintre noi l-au uitat, sau nu l-au învăţat niciodată, că bunăstarea vine din pământ. Dacă doi oameni lucrează la fel de mult amândoi, dar unul dintre ei se bucură de un sol bun, bogat, în timp ce celălalt se luptă cu un sol sărac, vor culege roade foarte diferite pentru eforturile lor. Unul va fi bogat, iar celălalt sărac, unul e sărac lipit pământului, pe când celălalt e bogatul pământului. În mod foarte simplu,

toată bunăstarea provine din resursele pământului.

În ultimele decenii, am pierdut din vedere această legătură pentru că ne-a fost dăruită cea mai uimitoare abundenţă de materie vrăjită, aducătoare de bogăţii, care a fost vreodată scoasă din pământ: petrolul. A mascat legătura directă de până atunci dintre bunăstare şi resursele bazate pe sol, care au reprezentat o parte centrală de bunăstare autentică pentru fiecare generaţie, cu excepţia celor mai recente. E puţin probabil ca natura acestei relaţii să rămână ascunsă vreme îndelungată.

O ierarhie a bunăstării

Să începem prin a descrie ce numim noi „bunăstare". Putem să ne gândim că bunăstarea este pe trei niveluri, ca un fel de piramidă. La baza piramidei se află bunăstarea primară, apoi bunăstarea secundară şi, în final, bunăstarea terţiară.

Soluri bogate, concentraţiile de minerale, straturile groase de cărbune, petrolul care ţâşneşte, apă proaspătă şi abundenţa piscicolă, sunt toate exemple de bunăstare primară. Baza piramidei bunăstării cuprinde aceste resurse concentrate. Astăzi am putea-o numi drept „baza noastră de resurse naturale", dar odată accesul la aceste resurse (sau lipsa lui) însemna diferenţa fizică dintre o viaţă uşoară şi una plină de greutăţi.

Bunăstarea secundară reprezintă ceea ce facem noi din bunăstarea primară. Minereul devine oţel, abundenţa piscicolă aduce mâncare pe masă, solul se transformă în alimentele din magazin, iar copacii în cherestea. Cu cât e mai bogată, mai aproape şi mai concentrată bunăstarea primară, cu atât mai uşoară este sarcina de a crea bunăstarea secundară şi cu atât era mai sigur, în trecut, că te vei îmbogăţi. Dacă solul era „sărac", atunci aveai o sursă slabă de bunăstare primară şi, indiferent cât de inteligent sau de devotat lucrai, nu obţineai niciodată acelaşi nivel de productivitate (sau bunăstare) ca acela ce putea fi atins dacă munceai un sol bogat.

Mica nobilime proprietară de terenuri din vremurile antice era pe atât de bogată pe cât erau de productive pământurile lor şi pe cât puteau fi extinse exploataţiile lor. Înainte de Revoluţia Industrială (cu alte cuvinte, nu cu mult timp în urmă), chiar această legătură de bază nu era doar bine înţeleasă, ci forma chiar fundamentul pentru ierarhiile sociale. Existau oameni bogaţi care deţineau pământuri şi restul lumii. Acelaşi lucru e valabil şi pentru minereurile de calitate scăzută în comparaţie cu cele de calitate înaltă, sau pentru o zonă de pescuit exploatată intensiv în comparaţie cu una sănătoasă. Bunăstarea primară precară are drept rezultat o bunăstare secundară precară.

Putem transforma bunăstarea primară în bunăstare secundară într-un mod mai inteligent, mai rapid şi mai puţin costisitor de la an la an, pe măsură ce aducem tot mai multe îmbunătăţiri în cadrul tehnologiei şi proceselor. Dar oricât devenim de buni la făcut astfel de transformări, nu poate exista bunăstare secundară dacă nu există în prealabil şi bunăstare primară. Dacă nu există copaci de tăiat, nu există nici cherestea; dacă nu este petrol, nu este nici benzină; fără minereuri nu putem prelucra metale noi; iar plantele nu cresc dacă nu există substanţele nutritive şi apa de care au nevoie. Fără bunăstare primară nu poate exista bunăstare secundară. Cea de a doua depinde de prima; e o cerinţă obligatorie.

Stratul final, bunăstarea terţiară, este format din toate abstracţiunile de hârtie pe care le aşternem peste celelalte două surse de bunăstare. Instrumentele financiare derivate, acţiunile, obligaţiunile şi orice alte vehicule de hârtie pe care vi le puteţi imagina reprezintă forme de bunăstare terţiară. O astfel de „bunăstare" face apel la celelalte forme de bunăstare, dar nu reprezintă ea însăşi bunăstare. În cazul în care cultivi grâu, poţi să consumi din el oricând ai nevoie, dar îţi doresc mult succes dacă încerci să îţi asiguri subzistenţa pornind de la contractele futures pe grâu (pe hârtie sau electronice). Repet, bunăstarea de nivelul trei face apel la sursele de bunăstare, dar nu este o sursă de bunăstare în sine. Deosebirea este de cea mai mare importanţă.

Fără cele două forme precedente de bunăstare, bunăstarea terţiară nu are nicio valoare şi nicio semnificaţie. De exemplu, imaginaţi-vă că am avea acţiuni la o companie de minerit. Într-o zi acţiunile au o valoare foarte mare, probabil de miliarde de dolari. Dar în ziua următoare, mina se prăbuşeşte, trăgând cu ea în jos rafinăria şi tot capitalul de acţiuni al întregii companii, apoi se inundă fără drept de apel. Acţiunile noastre de la compania de minerit—pretenţiile noastre terţiare asupra bunăstării din minerit – devin complet lipsite de valoare. Motivul este foarte simplu: Pământul este sursa de bunăstare primară. Lungul drum de la bunăstarea primară la bunăstarea terţiară începe cu abundenţa pământului şi se încheie cu nişte înscrisuri pe hârtie impresionant de complicate, pe care chiar şi cele mai luminate minţi de pe Wall Street au uneori dificultăţi în a le descifra.

Parcurgând această carte, vă va fi util să ţineţi minte faptul că ceea ce majoritatea oamenilor numeşte „bunăstare" nu este, de fapt, o sursă independentă de bunăstare, ci o pretenţie care depinde de bunăstare. Într-o lume a resurselor naturale nelimitate (bunăstarea primară), distincţia dintre bunăstarea independentă şi cea dependentă este irelevantă. Putem să o ignorăm, centrându-ne mai degrabă pe jocul de a aduna cât de multe bogăţii de toate tipurile, pentru că putem face acest lucru de îndată ce ajungem la maturitate. Dar într-o lume cu resurse limitate – care vor deveni în curând resurse limitative – distincţia este vitală, mai ales când pretenţiile asupra bunăstării sunt fabricate, literalmente, din nimic.

Pentru mulţi dintre noi, bunăstarea terţiară e tot ceea ce ştim; pare foarte reală şi ne bazăm multe dintre aşteptările viitoare şi multe vise pe cât de multe valori materiale deţinem. Acţiunile şi obligaţiunile au fost vehicule tangibile, utile pentru stocarea şi dezvoltarea bunăstării noastre colective pentru o perioadă atât de lungă de timp, încât e uşor să înţelegem de ce acestea au dobândit o asemenea poziţie superioară în mintea majorităţii oamenilor.

Trebuie repetat, totuşi, faptul că orice fel de bunăstare începe cu bunăstarea primară; fără aceasta nu există nimic. În zilele noastre, când luxul e disponibil din belşug unui număr mai mare de oameni decât în orice altă perioadă istorică, iar o mare parte din acesta călătoreşte de la mare distanţă pentru a ajunge ca prin minune în vieţile noastre, a fost uşor să pierdem din vedere acest fapt, dar rămâne la fel de adevărat şi azi ca întotdeauna.

Banii și bunăstarea

Cum rămâne cu banii – ce rol au în povestea cu bunăstarea? Banii pot şi ar trebui să fie o modalitate de a stoca bunăstarea, însă nu reprezintă bunăstarea în sine. Sunt o metodă prin care putem măsura şi transfera în mod convenabil proprietatea bunăstării autentice de la o entitate la alta, dar ca şi în cazul unei acţiuni, al unei obligaţiuni sau al oricărui alt produs financiar, banii doar emit pretenţii asupra bunăstării. De asemenea, se întâmplă să fie şi un contract social extrem de important pe care îl respectăm cu toţii, un vehicul pe care l-am învestit cu puterea enormă de a influenţa vieţi, naţiuni şi destine. Totuşi, în ultimă instanţă, ceea ce numim noi „bani" este fie o bucată de hârtie (la fel ca orice altă bucată de hârtie, cu excepţia modelelor imprimate cu cerneală pe ea), fie o adunătură efemeră de cifre care se prezintă sub forma unor înşiruiri de unu şi zero, undeva pe harddiskul unui computer.

Banii au valoare pentru că, şi doar pentru că, am stabilit cu toţii că pot fi schimbaţi pe altceva. Dacă mergem suficient de departe fie înainte, fie înapoi în orice şir de tranzacţii, acel „ceva" e aproape întotdeauna o formă de bunăstare primară sau secundară. Poate dăm bani în schimbul unei educaţii academice; acest lucru poate părea destul de diferit şi mai puţin tangibil ca în exemplele de bunăstare primară sau secundară pe care le-am descris deja. Dar dacă urmăm în continuare calea banilor în tot acest schimb, aceştia vor ajunge în cele din urmă în buzunarul unui profesor universitar care îi va folosi pentru a-şi cumpăra alimente, haine sau o casă, ori alt tip de bunăstare primară sau secundară.

Scopul banilor este acela de a ne asigura acele lucruri de care avem nevoie, începând chiar din partea de jos a ierarhiei nevoilor făcută de Maslow.[24] Începem cu mâncare, adăpost, căldură, siguranţă, după care mergem mai în sus dacă şi numai dacă ne-au fost satisfăcute nevoile de bază. Este de o importanţă vitală, atunci, ca banii să fie ceva stabil şi pe care ne putem baza, pentru că, dacă nu este aşa, şi oamenii încep să îşi dea seama că s-ar putea ca banii să nu îi ajute să îşi satisfacă nevoile de bază, atunci întregul contract social întreţinut de bani ar începe să se clatine. Atâta timp cât banii se află în echilibru cu adevăratele surse de bunăstare primară şi secundară, îşi vor păstra valoarea percepută şi vor continua să îndeplinească o funcţie importantă. Cu toate acestea, atunci când banii acumulaţi intră în dezechilibru cu resursele, valoarea banilor variază teribil. Acest proces se cheamă inflaţie sau deflaţie, în funcţie de fluctuaţia în sus sau în jos a pieţei.

Natura bunăstării

Ideea că bunăstarea monetară are la origini bunăstarea pământului nu este tocmai nouă, dar bunăstarea primară abundentă, aşa cum e descrisă aici, a fost o trăsătură atât de sigură a peisajului în ultimele secole, încât pare a nu fi apreciată la adevărata ei valoare. În urmă cu peste două sute de ani, marele gânditor şi observator economic Adam Smith s-a străduit mult să descrie cum a apărut bunăstarea, dar dat fiind faptul că a

24 Maslow a fost un psiholog care a dezvoltat teoria că oamenii au multe nevoi care se află într-o ordine ierarhică, în cadrul căreia nivelurile superioare nu vor fi căutate şi atinse decât dacă sunt atinse mai întâi cele inferioare. La baza piramidei lui se găsesc nevoile fiziologice, precum respiraţia, hrana, obţinerea apei, somnul şi excreţia. Următorul nivel se referă la siguranţă, iar dezvoltarea personală se află în vârful piramidei.

trăit într-o perioadă de abundenţă primară naturală şi bunăstare terţiară monetară mai slab dezvoltată, s-a concentrat mai ales asupra rolului muncii în crearea bunăstării. Şi-a îndreptat o mare parte din atenţie asupra bunăstării secundare şi a reuşit foarte credibil să izoleze trăsăturile esenţiale prin care munca mai bine organizată duce la o bunăstare mai mare. Aici afirmă faptul că „solul, clima şi teritoriul" sunt mai puţin importante în comparaţie cu numărul de oameni care muncesc productiv:

„[A]cest raport [dintre producţie şi consum] trebuie reglementat, în orice ţară, de două circumstanţe diferite; mai întâi, prin meşteşugul, îndemânarea şi înţelepciunea cu care munca se realizează în general şi, în al doilea rând, prin raportul dintre numărul celor care sunt implicaţi în munci utile şi cei care nu sunt la fel de implicaţi. Oricum ar fi solul, climatul, sau întinderea teritoriului oricărei ţări, abundenţa sau sărăcia stocului ei anual depind în mod sigur, în acea situaţie anume, de cele două circumstanţe." [25]

Aceasta era o perspectivă corectă asupra bunăstării în secolul al XVIII-lea. Dată fiind abundenţa naturală, fără limite, din acea perioadă, cei care puteau transforma bunăstarea primară în bunăstare secundară, într-un mod mai rapid şi mai productiv, creau bogăţie cel mai rapid.

Circumstanţele în care trăim sunt foarte diferite de cele ale lui Smith, dar întrebarea cum creăm bunăstarea este la fel de relevantă în zilele noastre ca şi pe vremea lui. Există mii de cărţi care să ne ajute să înţelegem bunăstarea terţiară, dar de fapt toate pornesc de la prezumţia că viitorul va semăna cu prezentul, doar că va fi mai grandios. Dar aici avem o altă abordare, amintind că orice formă de bunăstare porneşte de la baza piramidei, cu bunăstarea primară şi constatând că realizarea bunăstării secundare, fără excepţie, necesită energie, care pare a fi candidatul cel mai puţin probabil pentru a-şi continua foarte mult timp tendinţa exponenţială din ultimii trei sute de ani.

Întorcându-ne privirea spre un tărâm intelectual demult uitat şi prăfuit, avem şansa să redescoperim câteva adevăruri de bază şi să ne stabilim punctele de vedere într-o relativă linişte, înainte ca masele să vină ca o grămadă de speculanţi imobiliari cu ochi lacomi, hotărâţi să-şi înşface partea cât încă mai pot.

Adevărul de bază e acesta: banii noştri, datoriile noastre, acţiunile şi obligaţiunile au o valoare mare într-o lume a dezvoltării economice continue – şi o valoare mult, mult mai mică într-o lume fără dezvoltare economică. O constantă dezvoltare economică necesită aporturi constante de resurse primare, mai ales de energie, iar într-o zi acestea vor înceta cu siguranţă să se mai extindă. Întrebarea este când?

25 Adam Smith, „The Wealth of Nations" (New York: Classic House Books, 2009), 1.

PARTEA A III-A
Economia

CAPITOLUL 10
Datoria

„Dacă ceva nu poate continua la nesfârşit, cu siguranţă se va opri."

- Herbert Stein, Economist (1916–1999)[26]

Statele Unite ale Americii şi o mare parte din lumea dezvoltată suferă de o afecţiune pe care eu o numesc „prea multe datorii". Am putea scrie o carte întreagă doar despre subiectul datoriilor, pentru că datoria poate, ea singură, să fie cauza unui viitor compromis şi haotic. Dar vom acorda datoriilor doar atâta timp cât este nevoie pentru a ajunge la concluzia mea principală: pieţele cu datorii fac un imens pariu colectiv că economia viitoare va fi exponenţial mai mare decât cea prezentă. E un pariu periculos care, dacă nu e câştigat, pune în pericol bunăstarea colectivă a unor naţiuni întregi.

În trecut, când pieţele datoriei au fost dezamăgite standarde de viaţă au avut de suferit, guverne au fost dărâmate, monedel naţionale au fost distruse şi/sau unele ţări s-au prăbuşit. Prin urmare, ne pasă foarte mult dacă există riscul ca pieţele datoriei să fie dezamăgite şi, daca e aşa, care ar putea fi sursa dezamăgirii lor.

Ce este datoria?

În Capitolul 7 („Sistemul nostru monetar") am aflat că toţi banii sunt creaţi prin împrumut. Celălalt aspect al banilor împrumutaţi este împrumutul în sine. Acum trebuie să acordăm timp pentru a analiza natura şi cantitatea acelor „împrumuturi", care mai sunt numite uneori şi „credit" sau „datorie". Toţi cei trei termeni sunt sinonimi între ei şi, pe alocuri, vom trece de la unul la altul, pentru a urma convenţiile stabilite. De exemplu, datoria guvernului şi unele împrumuturi ale clienţilor se tranzacţionează pe şi fac parte din piaţa creditului. Pentru a face totul şi mai neclar, vom examina o serie de date numite „datoria totală a pieţei de credit". Dacă la un moment dat vi se pare confuz un anumit termen, puteţi să îl înlocuiţi în minte cu oricare dintre sinonime preferaţi – împrumut, credit sau datorie – reprezintă, în esenţă, acelaşi lucru, iar diferenţele minore dintre ele nu sunt relevante pentru discuţia noastră.

Aşadar, ce înseamnă, mai exact, „datorie" (sau „împrumut")? O datorie este doar obligaţia financiară contractuală, cu forţă juridică de a plăti înapoi o sumă anume de bani împrumutaţi, la un moment dat în viitor, cu o anumită dobândă—cu alte cuvinte, o poliţă. Un exemplu ar fi un împrumut pentru maşină de 10.000 $, cu dobândă de 8,75 %.

Un împrumut pentru a cumpăra o maşină este o datorie, balanţa cardului de credit este

26 Herbert Stein, „Herb Stein's Unfamiliar Quotations", Slate. www.slate.com/id/2561 (accesat în 5 noiembrie 2010).

datorie, iar ipotecile, obligaţiunile de tezaur, creditele ipotecare, obligaţiunile corporative şi obligaţiunile municipale sunt toate exemple de datorii. În fiecare caz există o bucată de hârtie (sau echivalentul ei electronic) care identifică o sumă împrumutată, o dată a scadenţei şi o dobândă.

Împrumuturile pentru a cumpăra maşini şi datoriile ipotecare sunt cunoscute ca fiind „garantate", deoarece acestora le este ataşat un activ recuperabil. Datoria pe carte de credit e cunoscută drept a fi „negarantată" pentru că nu poate confiscat în mod direct niciun activ în caz de neplată, deşi există alte remedii.

Deoarece datoria reprezintă o obligaţie legală, dacă plata acesteia nu se face la scadenţă, există tot felul de remedii legale la care poate recurge cel care a acordat împrumutul, de la punerea de sechestru pe bunuri la gajuri şi până la a da în judecată.

Există o distincţie între datorii şi pasive şi e important să rămânem foarte conştienţi de diferenţa dintre acestea două. Un pasiv este o formă de obligaţie financiară, dar nu e acelaşi lucru cu datoria. Cineva care are copil mic poate considera că potenţiala cheltuială pentru studiile superioare ale acestui copil reprezintă un pasiv, dar nu este vorba de o obligaţie cu forţă juridică şi, prin urmare, nu reprezintă o datorie.

Datoriile reprezintă cantităţi fixe cunoscute, pe când pasivele sunt supuse fluctuaţiilor şi sunt mai puţin precise. Există multe lucruri care pot schimba felul cum este perceput un pasiv astăzi şi rezultatul real din viitor. Copilul cu pricina poate hotărî să nu meargă la facultate, fapt ce i-ar permite părintelui să păstreze întreaga sumă, sau ar putea decide că vrea să meargă la cea mai scumpă facultate din ţară, crescând în mod drastic costul final al pasivului. Totuşi, dacă părintele hotăreşte că nu vrea să-i plătească facultatea, nu există niciun remediu judiciar pentru copil, întrucât pasivul nu a fost o datorie.

La nivel naţional, programele de subvenţii din Statele Unite (de ex., Social Security, Medicare/Medicaid şi altele) sunt pasive ale guvernului american. Deşi sunt pasive mari, uriaşe, enorme, nu sunt datorii. Guvernul Statelor Unite ar putea oricând, printr-un act al Congresului, să schimbe total termenii obligaţiilor, poate prin majorarea vârstei de pensionare la o sută de ani, sau prin reducerea drastică a pensiilor până la 80% şi nu ar exista niciun remediu judiciar pentru oricare dintre beneficiarii afectaţi. Putem considera aceste acţiuni ca fiind neîndepliniri ale obligaţiilor morale din partea Congresului, dar nu poate fi vorba de neîndeplinire a obligaţiilor legale.

Totuşi, în ceea ce priveşte datoriile ţării, Congresul nu ar putea emite un act care să reducă achitarea principală a bonurilor de tezaur fără a atrage după sine o neîndeplinire a obligaţiilor legale. De îndată ce apare o neîndeplinire a vreunei obligaţii, intervin tot felul de mecanisme judiciare. Aceasta este diferenţa dintre datorie şi obligaţie: Datoriile sunt obligaţii legale, pe când pasivele sunt, în cel mai bun caz, obligaţii morale.

Există doar două moduri în care poţi stinge o datorie: ori o plăteşti, ori n-o plăteşti. Până când nu se întâmplă unul dintre aceste două lucruri, datoria rămâne „activă". Uneori veţi auzi despre datorii care au fost „restructurate", cum a fost cazul Greciei în 2010, dar acesta e doar un mod preţios de a spune că datoria fie a fost amânată (adică i s-a prelungit termenul de plată), fie a fost redusă într-un fel sau altul, ceea ce constituie o neîndeplinire parţială a datoriei, dar totuşi

o neîndeplinire. În această privinţă, datoriile sunt simple fiare sălbatice – poţi fie să le plăteşti, fie să nu le plăteşti. Acestea sunt singurele opţiuni prin care le poţi alunga.

Totuşi, dacă aveţi o presă de tipar, aşa cum au majoritatea guvernelor, există o metodă alternativă pentru a „plăti" o datorie – se poate tipări, pur şi simplu, suma de bani care să acopere datoria. Pentru că această tipărire de bani pare să funcţioneze o vreme şi pentru că oferă complicaţiile politice imediate cele mai reduse, a fost o caracteristică foarte comună în istoria economiei. Cu mult timp în urmă, acest lucru a presupus deprecierea monedelor din metal, fie prin reducerea conţinutului de metale preţioase din fiecare monedă, fie prin ceea ce se numea „tăiere", adică producerea de monede de dimensiuni puţin mai mici, astfel încât să se producă mai multe monede din aceeaşi cantitate de metal preţios. Mai târziu, tipărirea banilor presupunea folosirea de prese care să tipărească vagoane întregi de bani.

În zilele noastre, avem posibilitatea de a crea bani pe cale electronică, fără a implica deloc hârtie sau monede. Doar câteva combinaţii de taste la calculator şi gata. Deprecierea şi/sau tăierea monedelor era dificilă (pentru că trebuia mai întâi să le rechemi la trezorerie); era mai uşor să tipăreşti banii pe hârtie, dar tot trebuia să îi tipăreşti fizic şi apoi să îi distribui. Emiterea de bani electronic se face, practic, pe loc şi e gratuită, reprezentând astfel cea mai simplă, cea mai rapidă şi cea mai sigură metodă dintre toate.

Aceste eforturi de a tipări nu au funcţionat niciodată prea mult timp pentru că rezultatul inevitabil a fost aproape întotdeauna inflaţia distrugătoare. În acest sens, tipărirea bancnotelor pentru a plăti datoriile nu este altceva decât o formă de impozitare prost mascată, pentru că devalorizează cu forţa toţi banii existenţi şi transferă această valoare celor care deţin datorii, care poate altfel nu ar fi fost niciodată plătiţi. Unii ar putea chiar să considere acest lucru o forma de neîmplinire parţială a datoriilor, pentru că deţinătorii de obilgaţiuni, la rândul lor, primesc bani care valorează mai puţin.

Dintre toate lucrurile pe care le urmăresc în cercetarea mea, variabila pe care o urmăresc cel mai atent este folosirea presei de tipărit oficiale pentru a acoperi cheltuielile guvernului, trecute şi prezente, care nu pot fi altfel finanţate prin mijloace legitime (cum ar fi impozitele curente).

Nivelurile datoriei

Statele Unite au o experienţă semnificativă în privinţa datoriilor, dar majoritatea celorlalte ţări dezvoltate se află aproape în aceleaşi situaţii dificile. Puteţi să înlocuiţi în mintea dumneavoastră „Statele Unite" cu numele altei ţări, poate cu Marea Britanie sau Japonia, în discuţia de mai jos; diferenţele sunt puţine şi au un impact minor asupra anlizei finale.

Graficul cu datoria totală a pieţei de credit din Capitolul 7 („Sistemul nostru monetar", Figura 7.1) este un exemplu minunat de creştere exponenţială şi există chiar o poveste interesantă inclusă în datele sale. În linii mari, valoarea totală a datoriei din Statele Unite s-a dublat în cursul anilor 1970. Până la începutul anilor 1980, s-a dublat din nou, iar până în 1990 s-a mai dublat încă o dată, după care s-a dublat încă pe atât până în anul 2000. Între 2000 şi 2010, datoria s-au mai dublat încă o dată, de la 26 de trilioane de

dolari până la 52 de trilioane de dolari. Putem urmări acest lucru în tabelul din Figura 10.1.

Dublarea datoriei

Început	Final	Mii de miliarde	Trimestre
4/2000	1/2009	52.9	34
1/1990	4/2000	26.2	41
10/1983	1/1999	13.1	25
10/1977	10/1983	6.47	24
1/1971	10/1977	3.29	27

Interval de timp între dublări complete ale datoriei trimestriale

Figura 10.1 Dublarea datoriei

Sursă: Rezerva Federală.

Observaţi un tipar aici? În Statele Unite, datoria totală a pieţei de credit s-a dublat de cinci ori în decursul a patru decenii. Tot ceea ce ştie majoritatea oamenilor despre „cum funcţionează economia" a fost învăţat într-o perioadă de timp când creditul se dubla, în medie, la fiecare al 30-lea trimestru.

Pentru ca deceniul anilor 2020 să se asemene din punct de vedere economic cu oricare dintre cele patru decenii precedente, am putea concluziona, în mod rezonabil, că datoria pieţei de credit ar trebui să se mai dubleze o dată, de la 52 trillioane de dolari la 104 trillioane de dolari, sau la o medie de puţin peste 5 trilioane pe an.

În timp ce economia ar putea, cu siguranţă, să funcţioneze cu o viteză mai mică de acumulare a datoriilor, cu siguranţă nu va funcţiona exact în acelaşi fel ca atunci când se dubla atât de repede. Doar pe această bază putem prezice faptul că ne aşteaptă o schimbare dacă stabilim că încă o dublare rapidă pare foarte puţin probabilă.

Pentru a pune în perspectivă următoarea dublare, am putea observa că 5 trilioane reprezintă mai multe de o treime din PIB-ul din 2010, sau că toate ipotecile pentru fiecare casă rezidenţială din America depăşesc, în prezent, cu puţin 10 trilioane de dolari. Şi dacă se ajunge cumva la o asemenea datorie uriaşă, ce se va întâmpla în deceniul următor: 2020? Putem oare să ne închipuim că datoria va creşte de la 104 trilioane de dolari, până la 208 trilioane în Statele Unite? Oare ce fel de economie poate susţine o datorie de 208 trilioane de dolari? Fără a oferi o perspectivă prea sofisticată şi detaliată, un astfel de nivel de împrumut nu pare deloc realist (chiar şi fără a lua în considerare aspectele complicate legate de energie sau de mediu, de care ne vom ocupa mai târziu). Pare prudent să avem o strategie care să funcţioneze chiar dacă nu se întâmplă aceste dublări ale datoriilor. Povestea creşterii economice care a marcat ultimele patru decenii, inclusiv multe dintre aşteptările noastre referitoare la „cum funcţionează economia", a depins foarte mult de datorii şi a fost finanţată de acestea. Fără creşterea explozivă a datoriilor din ultimele patru decenii, creşterea economică ar fi fost cu mult mai mică decât am simţit-o (şi ne-a plăcut). Ceea ce ştim despre condiţii economice „normale" a fost, de fapt, o iluzie nesustenabilă, deşi una foarte plăcută.

Pentru a înţelege cum distorsionează datoria imaginea creşterii şi sănătăţii economice, să reducem întreaga economie la o mică insulă ocupată de o singură familie care câştigă 50.000 dolari pe an („Familia A"). Exact lângă această naţiune insulară se găseşte o altă naţiune insulară, formată tot dintr-o singură familie care câştigă 50.000 dolari („Familia B"). La prima „imagine a

PIB-ului" anuală pentru aceste două familii, descoperim că PIB-ul pentru fiecare insulă este de 50.000 de dolari; sunt perfect egale. Până în anul următor, folosind o combinaţie de împrumuturi pentru maşină, balanţe de cărţi de credit, împrumuturi pentru studii superioare, marje de credit pe valoarea domiciliului (HELOC), Familia B face un împrumut suplimentar de 50.000 dolari, pe care îl foloseşte pentru a cumpăra mai multe bunuri şi servicii pentru uz personal. Familia B duce un trai îmbelşugat. Dar familia A, care reprezintă prima naţiune insulară, îşi stochează cu prudenţă câştigurile în valoare de 50.000 de dolari în economii şi duce o viaţă frugală, consumând hrană produsă în gospodărie şi descurcându-se cu hainele, jucăriile şi maşinile cumpărate cu un an în urmă.

La a doua „imagine PIB" din anul următor, vedem că Familiei A nu i-au crescut veniturile şi că încă mai „suferă" din cauza unui PIB de doar 50.000 de dolari. Aşadar, în ciuda economisirii disciplinate, standardele noastre economice convenţionale arată faptul că această familie a suferit din cauza unui an oribil de creştere economică zero (vai, absolut niciun pic de creştere!). Din contră, familia B—familia care practic datorează acum fiecare bănuţ din venitul anului anterior creditorilor—a trecut în mod evident printr-o creştere palpitantă şi spectaculoasă de 100% în cadrul economiei lor (ura, creştere!) şi insula lor are acum un PIB de 100.000 de dolari. Investitori din lumea întreagă aplaudă creşterea rapidă şi preferă să achiziţioneze moneda şi datoria naţiunii insulare mai interesante a Familiei B, ocolind „creşterea anemică" a naţiunii insulare a Familiei A, care s-a împotomolit în starea deplorabila a unei creşteri cu zero la sută.

Dar să fie foarte clar: Realitatea iniţială este că fiecare familie are încă exact acelaşi venit naţional de 50.000 de dolari. Sunt identice din punct de vedere economic, cu excepţia faptului că una dintre naţiuni, Familia B, e acum îngropată în datorii care reprezintă 100% din venitul ei, pe când cealaltă, Familia A, nu este. Şi, în mod destul de ironic, Familia B este elogiată, pe când Familia A nu este.

De obicei, modul convenţional prin care se măsoară PIB-ul (adică modul prin care îl măsoară toate naţiunile dezvoltate) nu ia în considerare impactul datoriei – ignoră complet acumularea majorităţii formelor de datorie, de parcă nu ar conta. Totuşi, după cum sper că aţi înţeles din exemplul naţiunii insulare, datoria reprezintă o componentă extrem de importantă a poveştii, iar dacă o excludem, atunci rezultă o imagine destul de înşelătoare.

Acest lucru ar fi şi mai evident dacă am fi nevoiţi să oprim robinetul de credite şi să vedem cum averile Familiei B merg în direcţia opusă. În timp ce Familia A va înainta anevoie, bucurându-se în fiecare an de un venit de 50.000 dolari, Familia B, acum rămasă fără credit, îşi va vedea fluxul de plăţi zdruncinat de dobânzile mari pe care trebuie să le achite. Prea multă prosperitate pentru Familia B într-o perioadă de timp va fi urmată de prea puţină în perioada următoare.

Ponderea datoriei în PIB-ul familiei cu împrumuturi mari garantează faptul că aceasta va trăi cu povara achitării acestor împrumuturi timp de ani de zile, fapt care le va afecta negativ, pe viitor, venitul disponibil şi standardele de viaţă. Pentru a enunţa acest fapt ca o regulă generală, timpul petrecut ducând o viaţă care depăşeşte resursele

disponibile duce, în mod necesar, la o perioadă viitoare de trai la un nivel inferior resurselor disponibile. Este un fenomen economic atât de răspândit şi repetat, încât e aproape incredibil să vezi că urmează să îşi facă o apariţie „surpriză" pe scena mondială.

Deoarece indicatorul convenţional PIB omite să scoată din calcul utilizarea creditului/datoriei atunci când măsoară „creşterea", nu ne spune tot ce ar trebui să ştim. Această eroare explică destul de bine de ce Statele Unite ale Americii, împreună cu orice altă ţară înglodată în datorii, trec acum printr-un proces de ajustare foarte dureros: Dezvoltarea din trecut a fost parţial (şi nesustenabil) susţinută de datorie, iar dezvoltarea viitoare va fi subminată de aceasta.

Datoria bună și datoria rea

Este timpul să facem distincţia între două tipuri principale de datorii. Nu orice datorie este rea sau neproductivă. Datoria care poate fi descrisă în cel mai bun caz drept „datorie de investiţii" oferă mijlocul prin care poate fi plătită. Un exemplu ar fi un împrumut pentru studii superioare care să îţi asigure oportunitatea de a avea un salariu mai mare pe viitor. Alt exemplu ar fi un împrumut pentru a pune mai multe mese într-un restaurant de succes. În limbajul bancherilor, acestea sunt exemple de „datorie autolichidatoare". Pentru că acest tip de împrumuturi vor mări veniturile viitoare prin creşterea productivităţii sau a randamentului, acestea autogenerează fluxuri de numerar care vor fi folosite pentru a plăti respectivele datorii în viitor.

Totuşi, celălalt tip de datorie are un caracter pur consumerist, cum ar fi datoria pentru o maşină mai luxoasă, o vacanţă, blaturi noi de bucătărie din granit, sau poate un război care are ca rezultat o cantitate mare de echipament distrus. Aceste împrumuturi nu vin împreună cu mijloace prin care să poată fi achitate. Se numesc „datorii nonautolichidatoare" (un ditamai termenul) pentru că nu duc în viitor la venituri, productivitate sau profituri suplimentare. În exemplul nostru de mai sus cu naţiunea insulară, dacă am postula că Familia B, dimpotrivă, a luat împrumut 50.000 dolari în scopuri productive (şi nu de consum), poate pentru a construi o fabrică ce şi-ar tripla venitul în următorii douăzeci de ani, atunci s-ar inversa întreaga poveste despre care dintre naţiuni este într-o formă financiară mai bună.

Deci, nu toate datoriile sunt potenţial dăunătoare; doar datoria „nonautolichidatoare" în exces devine o povară apăsătoare. Între 2000 şi 2010, piaţa totală de credit a S.U.A. a crescut cu peste 26 mii de miliarde de dolari, din care, din păcate, o mare parte este de tipul nonautolichidator. Implicaţia este clară: La fel ca în cazul naţiunii insulare care a luat împrumut şi a cheltuit 50.000$ doar pe achiziţii de consum, o mare parte din această datorie se va traduce prin niveluri de trai mai scăzute în viitor, pentru că datoria va fi plătită dintr-un venit finit. Soluţia aici este să nu privim doar la grămada totală de datorii raportate la venit, ci să privim şi la cât de mult din acea datorie a fost cheltuit pe un consum nonautolichidator, faţă de investiţiile care cresc productivitatea şi venitul.

Criza explicată printr-un singur grafic

Cu mult timp înainte să înceapă criza din 2008, am ştiut că vor apărea astfel de evenimente. Deşi recunosc că m-am cufundat într-o cantitate masivă de date de bază – la bază sunt de om de ştiinţă, deci datele sunt pentru mine un fel de drog – am găsit confirmarea problemei care urma să apară într-o singură dovadă. Graficul de mai jos, el singur, m-a condus la concluzia că următorii douăzeci de ani vor fi foarte diferiţi de ultimii douăzeci.

Linia punctată din Figura 10.2, care acoperă perioada dintre începutul anilor 1950 şi începutul anilor 1980 („Etapa Unu" pe grafic), a fost aproape dreaptă de-a lungul acelor trei decenii, dar apoi a adoptat o traiectorie complet nouă şi mai abruptă, începând cu anii 1980 („Etapa Doi"). În Etapa Doi putem găsi cauza care stă la baza impasului economic care a apărut în 2008. Indiferent dacă este vorba despre un individ, o municipalitate, un stat sau o naţiune, trebuie să existe o proporţionalitate rezonabilă între datorii şi venit. Etapa Doi arată când, cât timp şi în ce măsură s-au dezechilibrat Statele Unite ale Americii.

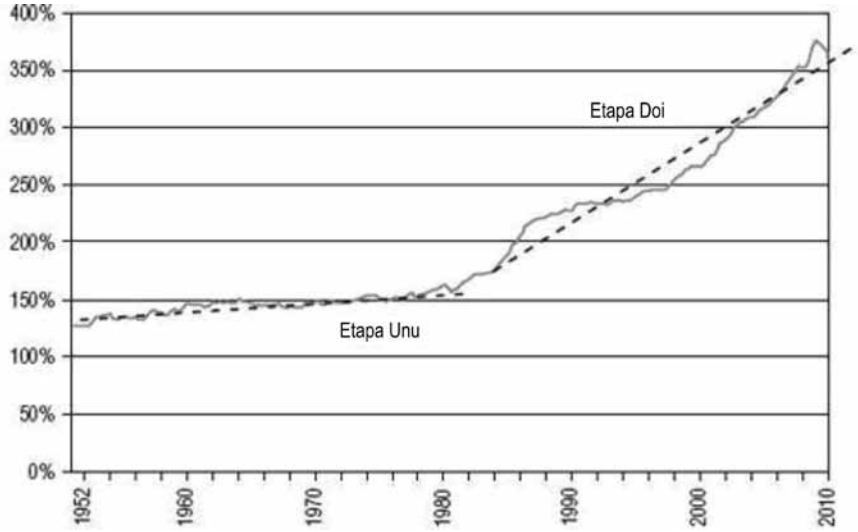
Dar acesta este trecutul, cum rămâne cu viitorul? Pentru ca cele patru decenii care urmează după 2010 să se asemene cu cele patru decenii de dinainte, din punct de vedere economic, , curba din Etapa Doi nu trebuie să se schimbe. Dacă se aplatizează un pic, sau dacă, şi mai grav, revine la panta anemică pe care o vedem în Etapa Unu, atunci următoarele patru decenii vor avea o dezvoltare mai slabă, mai puţine oportunităţi şi vor fi marcate de mai puţină indulgenţă fără sens şi mai multe obiceiuri de cumpărare precaute. Pe scurt, nu se vor asemăna cu cele patru decenii precedente, chiar deloc.

O întrebare-cheie pe care aţi putea să v-o puneţi ar fi „Cât de probabilă este încă o dublare a datoriei în decursul deceniului următor?". Previziunea mea actuală este că nu foarte mult, dar aceasta este evaluarea mea personală. Dacă ar trebui să îmi prezint aici pe scurt punctul de vedere, aş spune că oricine se bazează pe, are aşteptări de la, sau care îşi leagă în orice fel viitorul sentiment al prosperităţii de o continuare neîntreruptă a Etapei a Doua, face un pariu cu şanse foarte mici de câştig. Fie că evaluarea dumneavoastră este diferită, fie că nu, indiferent unde vă aflaţi în spectrul

Figura 10.2 Datoria pieței de credit față de PIB

Datoria totală a pieței de credit din Statele Unite ale Americii este comparată cu PIB-ul (produsul intern brut) procentual. Datoriile curente ale pieței de credit reprezintă peste 360% din totalul PIB-ului. Notabil este faptul că acest grafic exclude toate pasivele națiunii. Nu apare aici niciun deficit de pensie sau de subvenție, pentru că nu sunt, practic, „datorii".

Surse: Rezerva Federală și Biroul de Analiză Economică.



posibilităţilor, nu uitaţi să aveţi încredere în dumneavoastră.

Să ne întoarcem la subiectul principal. Un mod simplu de a interpreta Figura 10.2 este acela de a observa că, atunci când linia continuă urcă, înseamnă că datoria creşte mai repede decât PIB-ul (adică venitul). Acest fapt este similar cu balanţa cărţii de credit care creşte neîntrerupt, în timp ce venitul proprietarului de card rămâne acelaşi. Nu trebuie să ai doctoratul în economie ca să înţelegi că, mai devreme sau mai târziu, o astfel de tendinţă se va opri brusc. Într-o zi, plăţile dobânzii vor deveni prea grele şi acumularea datoriilor va înceta. Limita matematică strictă a acestui proces intervine atunci când este nevoie de 100% din venit pentru a face doar plata dobânzilor, dar, din fericire, lucrurile ajung foarte rar atât de departe.

Din punct de vedere istoric şi comparate cu PIB-ul, nivelurile actuale ale datoriei Statelor Unite ale Americii sunt fără precedent. Nu există hărţi care să ne ghideze în aceste ape necunoscute. Nu există istorie, nu există nicio amintire instituţională la care să se facă referire şi nicio conducere pregătită să ne ghideze, cu încredere, printr-o asemenea criză. Asta e, în principal, ce vreau eu să zic aici: Oricine se bazează pe faptul că trecutul se va extinde la nesfârşit spre viitor, se îndreaptă aproape sigur spre dezamăgire, atât pentru că există foarte mici şanse ca datoriile să se dubleze încă o dată, dar şi pentru că nu există lideri experimentaţi cu mâinile pe volan.

Desigur, cu mai mult decât un singur grafic, pot să demonstrez mai bine faptul că viitorul va fi destul de diferit de trecut.

Istoria datoriei

Din punct de vedere istoric, prima parte a poveştii începe întotdeauna cu acumularea datoriilor. Poate că e vorba de războaie importante de finanţat sau de o tehnologie nouă şi interesantă în care se poate investi (de exemplu căi ferate, Internet şi aşa mai departe). Sau poate că acumularea datoriilor nu este explicată decât de o perioadă de consum nechibzuit.

A doua parte a poveştii are legătură cu psihologia jucătorilor care au menirea de a perpetua starea de fapt. Pe alocuri, există cariere de care se ţine cont şi mici considerente legate de ce laşi în urmă, dar în mare parte există, la liderii fiecărei generaţii, o dorinţă copleşitoare de a se conforma şi de a nu tulbura apele.

Situaţia aceasta a „datoriei prea mari" a fost întâlnită de o grămadă de ori de a lungul istoriei şi aproape întotdeauna a produs exact aceeaşi reacţie umană imperfectă, dar cu totul justificabilă: tipărirea banilor.

De data aceasta este altfel

În lucrarea lor de referinţă intitulată „This Time Is Different", Kenneth Rogoff şi Carmen Reinhart[27] au creat o vastă bază de date care cuprinde o perioadă de 800 de ani de date economice, inclusiv datoriile internaţionale şi crizele bancare, inflaţia, prăbuşiri ale monedelor şi devalorizări. Constanta de a lungul istoriei este aceea că multe guverne, dintr-o mulţime de motive, au intrat într-o situaţie care ar putea fi cel mai bine descrisă drept „prea multă datorie".

27 Carmen M. Reinhart şi Kenneth S. Rogoff, „This Time Is Different: Eight Centuries of Financial Folly" (Princeton: Princeton University Press, 2009).

De a lungul istoriei, aproape toate guvernele atinse de datorii au căutat salvare prin aceeaşi poartă care nu funcţionează. În fiecare caz, a fost folosit acelaşi raţionament ca justificare internă pentru acţiuni oficiale: „De data asta este altfel".

Iată câteva dintre concluziile importante din lucrarea lui Rogoff şi Reinhart:

„Un exemplu recent al sindromului „de data asta este altfel" este convingerea greşită că datoria domestică este o trăsătură nouă a peisajului financiar modern. Confirmăm, de asemenea, faptul că, frecvent, crizele provin din centrele financiare, cu transmitere prin şocuri ale ratei dobânzilor şi prăbuşiri ale preţurilor mărfurilor. Astfel, recenta criză financiară a creditelor neperformante din Statele Unite ale Americii este departe de a fi unică. Datele noastre fac referire şi la alte crize care adesea însoţesc întârzierile de plată: incluzând inflaţia, prăbuşirea cursului valutar, crizele bancare şi devalorizarea monedelor".

Lucrarea lor relevă faptul că, de-a lungul istoriei, diferite ţări au încercat să ducă un trai peste posibilităţile lor financiare şi, în mod inevitabil, nu au reuşit să susţină pentru mult timp acest stil de viaţă. Reacţia a fost aproape întotdeauna aceea de a încerca să depăşească dificultăţile prin tipărirea de mai mulţi bani, în speranţa că lucrurile se vor rezolva de la sine. Dar mai niciodată nu s-a întâmplat potrivit aşteptărilor; „tipărirea" a reuşit doar să amplifice durerea economică şi politică. Cu toate acestea, s-a încercat în repetate rânduri, de parcă ar exista vreo genă umană fără relevanţă biologică, una care stimulează dorinţa de a tipări bani, suprimând în acelaşi timp capacitatea de a învăţa din istorie.

Lucrarea lui Rogoff şi Reinhardt demonstrează că, din punct de vedere istoric, o formă de întârziere a plăţilor a fost întotdeauna urmată de starea de „prea multe datorii", iar devalorizarea monedei (cunoscută sub numele de „tipărire a banilor", în epoca modernă) este cea mai frecventă formă sub care se manifestă această întârziere. Împreună cu aceste întârzieri, apar adesea şi crize bancare, volatilitate a cursului de schimb, colapsuri, inflaţie, tulburări politice şi sociale.

Cea mai importantă descoperire din studiul lui Rogoff şi Reinhart este aceea că perioade de relativă linişte financiară globală sunt întotdeauna urmate de valuri de întârzieri de plată şi restructurări. Creşterea şi descreşterea sunt o parte normală din istoria economiei. În lumina acestui fapt, am putea vedea ultimele patru decenii de acumulare a datoriilor ca fiind mai degrabă liniştea de dinaintea furtunii, decât puţinii ultimi paşi ai unui lung marş spre un echilibru final şi durabil.

Cele mai importante aspecte de reţinut aici sunt: Întârzierile de plată la nivel de stat sunt fenomene răspândite în istorie şi dureroase din punct de vedere economic, care izvorăsc de obiciei din datoriile prea mari, iar cele mai periculoase cinci cuvinte din istoria economiei sunt „de data aceasta este altfel".

Prea multe datorii

Acum că înţelegem diferenţele dintre datorii şi obligaţii, că putem face distincţia între datorie bună şi datorie rea şi că ştim că datoria a crescut mult mai rapid decât venitul naţional (adică PIB-ul), suntem gata să pătrundem puţin mai adânc în datele

despre datorii, ca un pas final spre evaluarea gravităţii şi dimensiunii acestui impas economic.

În octombrie 2010, datoria pură a guvernului Statelor Unite ale Americii se ridica la suma de 13,7 mii de miliarde de dolari.[28] Dar aceasta nu este decât datoria. Dacă adăugăm obligaţiile guvernului S.U.A., în principal asigurările de sănătate Medicare şi asigurările sociale, atingem o cifră cuprinsă undeva între o sută şi două sute de mii de miliarde de dolari, în funcţie de faptul că folosim estimările Rezervei Federale, sau pe cele ale profesorului de economie de la Universitatea din Boston, Laurence J. Kotlikoff.[29] După cum am menţionat anterior, aceste obligaţii pot fi schimbate oricând, dintr-o întorsătură de condei a Congresului, dar trebuie reţinut faptul că subvenţiile sunt un joc de sumă nulă. Cu alte cuvinte, dacă guvernul decide să economisească bani prin reducerea drastică a pensiilor, rezultatul ar fi un standard de viaţă mai scăzut pentru cei care primesc acele sume de bani. Guvernul va face economii la buget, cu siguranţă, dar pensionarii vor resimţi o reducere a fluxului de numerar şi o scădere a standardelor de viaţă. Economiile dintr-o parte înseamnă pierderi în altă parte. Aceasta este esenţa conceputului de „sumă nulă."

Însă nu doar guvernul federal a subfinanţat obligaţiile care se ridică la sume de mii de miliarde de dolari. Statele şi municipalităţile au şi ele mari probleme cu promisiunile de pensii. Dacă adunăm toate datoriile şi obligaţiile Statelor Unite, descoperim că sunt de peste zece ori mai mari decât PIB-ul. Câte exemple istorice găsim în care o ţară a reuşit să iasă cu eleganţă dintr-un morman atât de imens de promisiuni de hârtie nefinanţate? Niciunul. Nu există niciun exemplu istoric după care să ne ghidăm. Deţinătoarea recordului mondial în acest sens este Anglia, care a reuşit să iasă din datorii în perioada 1820-1900, dar povara datoriei era doar de 2,6 ori mai mare decât PIB-ul şi pe parcurs a fost ajutată şi de Revoluţia Industrială. Vom discuta mai multe despre acest exemplu în Capitolul 12 („Ca molia pentru lampă").

Marea presupunere a datoriei

Oricât ar fi de tulburătoare toate acestea, povestea datoriilor se extinde mult dincolo de ideea că sunt prea multe. Pentru a înţelege de ce, să ne uităm la rolul datoriei şi ce legătură are cu viitorul.

Datoria pentru consum, sau datoria nonautolichidatoare, ne furnizează bani pe care să îi cheltuim în prezent. Poate cumpărăm o maşină mai frumoasă şi ne bucurăm de ea chiar azi. Dar plăţile de împrumut pentru maşină vor reprezenta, în viitor, banii pe care i-am cheltuit deja în trecut şi pe care nu-i vom putea cheltui în viitor. Mai simplu, datoria ajută ca un consum viitor să fie făcut azi, nu mâine. În acest sens, datoria este o pretenţie asupra banilor din viitor şi, prin urmare, datoria e doar un mod elegant dea lua bani din viitor pentru a-i cheltui azi.

Am învăţat în Capitolul 7 („Sistemul nostru monetar") că banii pot fi văzuţi ca o

28 „The Debt to the Penny and Who Holds It", TreasuryDirect. www.treasurydirect.gov/NP/BPDLogin?application=np (accesat în 21 octombrie 2010).

29 Richard W. Fisher, „The Fed's Response to the Current Economic Challenge (With References to Gershon Bleichröder and Central Bank Independence)," Banca Regională Dallas, 9 februarie 2009. www.dallasfed.org/news/speeches/fisher/2009/fs090209.cfm (accesat în 24 octombrie 2010).

pretenţie asupra bogăţiei şi tocmai am aflat că datoria nu este decât o pretenţie asupra banilor din viitor. Putem pune laolaltă aceste afirmaţii şi să ajungem la această concluzie importantă: Datoria este o pretenţie asupra bunăstării viitoare. Aceasta implică faptul că o creştere constantă a nivelului datoriei, ca aceea pe care am trăit-o cu toţii (şi la care am luat parte) în deceniile care au urmat după 1980, este legată de o presupunere enormă.

Marea presupunere a datoriei în continuă creștere

Să ne întoarcem şi să ne mai uităm o dată la linia care urcă, reprezentând ponderea datoriei în PIB din Figura 10.2. Presupunerea critică inerentă din acea curbă este aceasta: Viitorul economic va fi – trebuie să fie – exponenţial mai prosper decât prezentul.

În mod logic, dacă datoria reprezintă o pretenţie asupra viitorului, atunci valoarea tot mai mare a datoriei reprezintă revendicări tot mai mari asupra viitorului. În regulă, sună destul de uşor. Dar să nu uităm că datoria aduce cu sine aşteptarea de achitare atât a sumei principale, cât şi a dobânzii. Dacă datoria are o balanţă principală de „X", nu trebuie să uităm că dobânda este o creştere procentuală în funcţie de „X". Cum denumim ceva care creşte cu un procentaj oarecare în timp? Aşa este – spunem că are o creştere exponenţială.

Aşadar, fiecare creştere treptată a nivelului datoriei este o presupunere explicită că viitorul va fi exponenţial mai bogat decât prezentul, pentru ca datoriile să fie achitate complet şi a nu intra în incapacitate de plată.

Dat fiind faptul că datoriile Statelor Unite reprezintă acum peste 360% din PIB şi obligaţiile totale peste 1000% din PIB, există o presupunere explicită făcută de pieţele datoriei, potrivit căreia viitorul PIB al Statelor Unite va fi mai mare decât PIB-ul actual. Mult, mult mai mare. Trebuie să se vândă mai multe maşini, să se consume mai multe resurse, să se câştige mai mulţi bani, să se construiasca mai multe case – absolut fiecare faţetă a creşterii şi complexităţii economice trebuie să crească doar pentru a plăti împrumuturile care sunt deja realizate. Orice continuare a extinderii datoriei va mări aceste revendicări asupra viitorului. Acum, amintiţi-vă linia care reprezintă Etapa Doi în graficul ponderii datoriei în PIB din Figura 10.2 şi întrebaţi-vă cât de probabil ar fi ca Statele Unite să reuşească să creeze încă douăzeci de ani de expansiune a datoriilor mai rapid decât a venitului (PIB).

Băncile, fondurile de pensii şi solvabilitatea guvernului, al căror viitor este strâns legat de expansiunea exponenţială continuă a datoriei, au toate o miză enormă în creşterea perpetuă a acesteia. Acest lucru creează presiunea de a continua expansiunea şi explică de ce autorităţile noastre fiscale şi monetare par să nu vorbească de altceva în afară de creştere economică. Fără creştere economică, expansiunea viitoare a datoriei nu are niciun sens. Fără expansiunea continuă a datoriilor, apar incapacităţi de plată la scară largă şi sistemul financiar începe să se prăbuşească. Tensiunea care urmăreşte pieţele economice şi financiare rezultă din conflictul dintre (a) faptul că păstrarea status-quo-ului necesită (iarăşi cuvântul acesta) creşterea continuă şi neîntreruptă a datoriei şi (b) faptul că nimic nu poate să tot crească la nesfârşit. Acesta este conflictul esenţial. Ştim cu toţii, în adâncul fiinţei noastre, care dintre cele două părţi implicate în conflict va câştiga bătălia.

Cum se desfășoară

Dar ce se întâmplă atunci când pieţele cu datorii îşi dau seama, în sfârşit, că viitorul nu poate creşte la infinit? Ce se va întâmpla atunci? Ei, în linii mari, atunci când vine acea zi, poate exista o singură consecinţă, deşi aceasta poate apărea sub oricare dintre două forme diferite. Consecinţa este aceea că, pur şi simplu, o mare parte din ceea ce noi considerăm bogăţie trebuie efectiv să dispară, pentru că revendicările sunt prea multe şi creşterile potenţiale viitoare sunt prea mici. Această distrugere a bunăstării poate interveni într-unul din două moduri foarte diferite. Primul este deflaţia, manifestată printr-un proces de incapacităţi de plată a datoriilor, iar al doilea este inflaţia.

Incapacităţile de plată sunt uşor de explicat – datoriile nu sunt plătite şi cei care deţin titluri de credit nu îşi primesc banii înapoi. Bum – şi cu asta basta. Revendicările sunt diminuate. Astfel, dacă viitorul nu este suficient de mare pentru a putea achita aceste revendicări, atunci incapacităţile de plată sunt pur şi simplu un mod de a potrivi revendicările trecute la realitatea actuală. Această cale e uşor de înţeles. Poate că un fond de pensii deţine o datorie de un miliard de dolari la General Motors, GM dă faliment, datoria GM intra la categoria incapacităţi de plată şi devine fără valoare, iar pensionarilor li se va distribui, în viitor, cu un miliard de dolari mai puţin, trăgându-le astfel în jos standardele de viaţă.

Cu toate acestea, calea inflaţiei poate crea confuzii. Gândiţi-vă la ea în felul următor: Imaginaţi-vă că vă vindeţi casa cuiva şi, pentru a fi mai simplu, îi oferiţi o ipotecă pentru 500.000 $. Potrivit termenilor, ipoteca trebuie plătită integral peste zece ani ca o singură plată de 650.000 $, asigurându-vă un supliment drăguţ de 150.000$, care este ceva mai mare decât rata dobânzii. Până aici, toate bune. Ei, trec zece ani şi, după cum a fost stipulat, cei 650.000$ sunt plătiţi chiar la timp. Dar acum, din cauza inflaţiei, cu acei 650.000$ nu veţi putea cumpăra decât o casă pe jumătate la fel de frumoasă decât cea vândută. Da, aţi primit banii, dar pretenţia asupra viitorului a fost în mare mare diminuată de inflaţie. În acest exemplu, 650.000 $ din viitor vor putea cumpăra jumătate din cât ar cumpăra 500.000$ astăzi.

În scenariul neplăţii, banii dumneavoastră încă mai valorează ceva, dar nu-i primiţi înapoi, fapt care vă reduce şi el revendicările asupra viitorului. Potrivit scenariului cu inflaţia, primiţi banii înapoi, dar nu prea mai puteţi cumpăra mare lucru cu ei, fapt ce diminuează, de asemenea, revendicările asupra viitorului. În ambele cazuri, aveţi mai puţină bogăţie în viitor, deci impactul este aproape acelaşi, dar mecanismele prin care pierdeţi sunt foarte diferite. Pentru a face ca investiţia să fie simplă, trebuie să răspundeţi singuri la următoarele întrebări:

- „S-au făcut prea multe revendicări asupra viitorului?
- „Dacă aşa stau lucruile, va trebui oare să facem faţă inflaţiei sau încetărilor de plată pentru a îndrepta lucrurile?”.

Veţi ajunge la decizii de viaţă complet diferite în funcţie de faptul că răspundeţi da sau nu la prima întrebare şi „inflaţie” sau „incapacitate de plată” la a doua întrebare. Vă recomand cu căldură să petreceţi mai mult timp analizând aceste două întrebări şi reluându-le apoi când se schimbă situaţia.[30]

30 Este un subiect complicat care necesită vigilenţă permanentă, pentru că rezultatul său final nu este

CAPITOLUL 11
Marea bulă speculativă a creditului

Pentru a înţelege ce ne poate pregăti viitorul, trebuie să vedem acumularea excesivă de datorii de la începutul anilor 1980 şi până în 2010 aşa cum este în realitate – o enormă şi îndelungată bulă speculativă a creditului. Nivelurile datoriei s-au dublat, s-au redublat şi s-au dublat apoi încă o dată, cu o precizie matematică ieşită din comun. În cadrul acestei mari bule a creditului, am avut câteva bule mai mici – una a acţiunilor şi alta a domeniului imobiliar – şi, cu toate că ambele au fost distructive financiar, au fost doar mici scenete pe drumul spre spectacolul principal.

Deoarece speranţele şi visele noastre de viitor depind de o economie care funcţionează în mod corespunzător, trebuie să înţelegem ce sunt bulele speculative şi riscurile financiare pe care le reprezintă. Dacă analiza mea este corectă, bula principală abia a început să se spargă. În cel mai bun caz, aceasta va exercita o influenţă de lungă durată; într-un caz mai puţin bun, se va dovedi a fi o perioadă deosebit de nefericită şi distrugătoare de ajustare economică.

Pentru că acest episod trecut al expansiunii creditului a fost atât de răspândit (s-a întins pe întreg globul) şi a durat atât de mult timp (treizeci ani), a ajuns să fie acceptat ca fiind normal şi logic de oameni altfel luminaţi şi inteligenţi. Ca toate bulele de credit, aceasta a avut la bază cea mai veche slăbiciune umană: dorinţa de a primi ceva fără a da nimic în schimb.

Înainte de a intra în subiectul Marii Bule de Credit, să ne oprim puţin pentru a defini ce înseamnă bula financiară şi să studiem câteva dintre cele mai comune trăsături ale bulelor speculative.

Ce este o bulă speculativă?

În această linie neîntreruptă de comportament financiar iraţional, poate fi greu să găseşti diferenţa dintre o bulă speculativă, o manie şi prea multă exuberanţă.

Termenul „bulă speculativă” e rezervat pentru apogeul nesăbuinţei dar, din păcate, istoria este plină de nesăbuinţă. În întreaga istorie, spargerea unei bule a fost întotdeauna un eveniment trautamtizant financiar şi a provocat adesea revolte sociale şi politice.

Pentru că sunt atât de dureroase cultural şi financiar, bulele speculative erau separate de una sau mai multe generaţii pentru că dura ceva timp ca experienţa să fie uitată. Împotriva acestei convenţii, au trecut mai puţin de zece ani între spargerea bulei speculative din 2000 şi cea a bulei imobiliare din 2006 – un eveniment cu totul

definit matematic, dar este produsul unor decizii care nu pot fi cunoscute, luate de autorităţile fiscale şi monetare. Pe www.ChrisMartenson.com, acesta este unul dintre cele mai importante subiecte de dezbatere, iar evaluarea noastră asupra rezultatului probabil variază considerabil. Pe scurt: Dacă vă aşteptaţi la inflaţie, trebuie să încercaţi să scăpaţi de bani cât de repede posibil cheltuindu-i pe lucruri care au valoare pentru dumneavoastră în prezent şi care consideraţi că vor costa şi mai mult în ziua de mâine. Dacă vă aşteptaţi la deflaţie, strategia corectă este aceea de a strânge banii cu grijă, pentru că vor fi mai greu de obţinut şi vor creşte ca valoare relativă, pe zi ce trece. Propria mea evaluare în lunile de la sfârşitul anului 2010 este că, pentru cetăţenii Statele Unite ale Americii, inflaţia contra deflaţie are o probabilitate de 80/20.

fără precedent – ceea ce ridică semne de întrebare cu privire la atenţia participanţilor. Totuşi, părerea mea este că în loc să fie două bule separate şi distincte, au fost doar bule speculative mai mici, înglobate într-o bulă a creditului mult mai mare şi mai profundă, fapt care scuză parţial (dar nu în întregime) apropierea prea mare dintre ele.

Rezerva Federală este cunoscută pentru afirmaţia că nu poţi să descoperi o bulă până nu se sparge. Explicaţia unei astfel de atitudini rămâne un mister, pentru că definiţia bulei este destul de simplă: „O bulă speculativă există atunci când preţurile bunurilor depăşesc ceea ce pot susţine veniturile". Nu este nimic neclar în această definiţie şi oferă un test simplu care se poate baza pe informaţii solide.

De exemplu, atunci când preţurile caselor din Ţinutul Orange, California[31] au crescut până la punctul în care o casă medie a ajuns să coste de nouă ori mai mult decât venitul mediu,[32] a fost clar că domeniul imobiliar era cuprins de o bulă speculativă. Un raport mai normal pentru bunurile imobiliare ar fi un preţ cam de trei ori mai mare decât venitul, orice sumă depăşind cu peste patru ori venitul fiind puţin cam exagerată.[33] Atunci când se ajunge la de opt ori venitul, înseamnă că eşti deja de ceva vreme într-o bulă speculativă, lucru complet evident chiar şi pentru observatorii întâmplători, şi se va sparge cu rezultate previzibile, dureroase din punct de vedere economic.

Pare o abordare destul de directă a problemei, dar, din anumite motive, Rezerva Federală, sub conducerea lui Greenspan şi apoi a lui Bernanke, a insistat în continuare că bulele speculative nu pot fi detectate şi chiar dacă ar fi posibil, atunci nu ar trebui să fie făcut nimic până nu se sparg. Din punctul de vedere al lui Greenspan şi Bernanke, nu este treaba Rezervei Federale să identifice sau să oprească bule speculative, doar să vină în ajutor pe un cal alb şi să ajute la curăţarea resturilor după ce se sparg. Dat fiind faptul că Fed este sursa principală de credit şi lichidităţi care reprezintă o condiţie necesară pentru bulele speculative, este ca şi cum pompierii ar susţine că nu are sens să stopezi comportamentul incendiatorilor – că este mai bine să îi laşi să dea foc pentru ca pompierii să se lupte cu flăcările aprinse. Ca să nu credeţi că e un defect comun al băncilor generale şi al bancherilor, ar trebui să semnalez faptul că banca centrală a Noii Zeelande are o viziune opusă şi vede detectarea bulelor speculative şi distrugerea lor în faşă ca fiind un drept şi o atitudine potrivită.[34]

31 Predicting the Housing Future: Los Angeles and Orange Counties. Using the Case-Shiller Index to Find a Bottom", Dr. Housing Bubble. www.doctorhousingbubble.com/predicting-the-housing-future-los-angeles-and-orange-counties-using-the-case-shiller-index-to-find-a-bottom (accesat în 7 septembrie 2010).

32 „Median Housing Price to Income Ratios For Various Cities", My Money Blog. www.mymoneyblog.com/median-housing-price-to-income-ratios-for-various-cities.html (accesat în 24 octombrie 2010)

33 „Update: Ratio Median House Price to Median Income", Calculated Risk. www.calculatedriskblog.com/2008/06/update-ratio-median-house-price-to.html(accesat în 7 septembrie 2010).

34 Nouriel Roubini, „Why Central Banks Should Burst Bubbles", „International Finance 9" nr. 1 (2006): 87–107.

Istoria bulei speculative

Pentru a înţelege mai bine ce sunt bulele speculative, cum se formează şi de ce sunt dureroase din punct de vedere economic, să aruncăm o privire asupra câtorva exemple istorice, începând cu nebunia bulbilor de lalea din Olanda, în anii 1630.

În acea perioadă, fermele de lalele erau prejudiciate de un virus care avea efectul de a crea variaţii de culoare minunate şi unice, transmisibile generaţiilor următoare. Lalelele erau deja o cultură importantă economic pentru ţară, aşa că, deşi acum ne poate părea ciudat ca o bulă speculativă să se dezvolte în jurul florilor, lalelele reprezentau un element important al comerţului pentru locuitorii Olandei. Curând, au fost create variaţii incredibile, cu tuşe şi accente minunate, iar exemplele mai spectaculoase au început să se vândă la preţuri tot mai mari, producând astfel o frenezie speculativă. În jurul produselor s-au acumulat rutine comerciale complicate şi, în scurt timp, aproape toate schimburile comerciale au ajuns să fie făcute prin utilizarea de credite.

La vârful bulei, un singur bulb din cea mai căutată specie, Semper Augustus, care avea petale roşii şi indecente tuşe albe, avea acelaşi preţ de vânzare ca şi cea mai frumoasă casă de pe cel mai frumos canal.

Bula speculativă a lalelelor nu ar fi putut apărea fără prezenţa unei creditări la scară largă. Creditul este un combustibil necesar pentru toate bulele, fără ele nicio bulă speculativă nu se poate dezvolta. Până la urmă, din moment ce chiar definiţia unei bule speculative este aceea că se face „mai mare decât o pot susţine veniturile", înseamnă că fondurile pentru a susţine creşterea bulei trebuie să provină din altă parte decât fluxurile de numerar curente (adică venitul curent). După cum era de aşteptat, comerţul cu bulbi de lalea a secătuit repede masa monetară locală şi oamenii au început să tranzacţioneze pe credit.

Documentele indică faptul că frenezia lalelelor s-a terminat chiar şi mai brusc decât a început, prăbuşindu-se aproape de tot într-o singură zi, la începutul unui nou sezon de vânzări, în februarie 1637. Când a început licitaţia în acea zi, niciun cumpărător nu a licitat, iar preţurile au scăzut rapid, fără a-şi mai reveni vreodată. Cei care deţineau ultimele loturi de bulbi cumpăraţi au înregistrat pierderi semnificative, creditorii au falimentat şi o cantitate enormă de avuţie s-a evaporat, fără a mai fi văzută vreodată. Vieţi au fost distruse, averi au fost pierdute, iar oamenii şi-au promis: „Nu se va mai repeta niciodată".

Un al doilea exemplu de bulă, timpurie în istorie, provine din anii 1720 şi este cunoscută sub numele de Bula Mărilor Sudului. Compania Mărilor Sudului era o companie engleză căreia guvernul îi acordase monopolul asupra comerţului cu America de Sud, în baza unui tratat cu Spania. Faptul că această companie era destul de obişnuită, din punct de vedere al profiturilor, înainte de-a primi monopolul, nu i-a împiedicat pe oameni să speculeze nebuneşte cu privire la potenţialul ei financiar.

Şi mai surprinzător, oamenii nu s-au temut să înşface repede acţiuni din capitalul acesteia, în ciuda faptului că respectiva companie se autodefinea, destul de precis, drept „o companie care să realizeze o acţiune extrem de avantajoasă, dar nimeni să nu ştie despre ce este vorba". Acesta este cel mai clar avertisment de escrocherie pe care îl poate primi un investitor, dar bulele speculative

reuşesc cumva să întunece gândirea critică a maselor.

Când a fost întrebat despre creşterea continuă a preţurilor acţiunilor Companiei Mărilor de Sud, Sir Isaac Newton a spus că „nu putea calcula nebunia oamenilor". Dar apoi şi el, se pare, a fost înnebunit după acţiunile companiei. Poate că a inventat calculul diferenţial şi a descris gravitaţia, dar a pierdut şi peste 20.000 lire,[35] o avere enormă pentru acele vremuri, când s-a spart bula Mărilor Sudului, dovedind că până şi o inteligenţă cu totul rară poate fi înşelată de o bulă speculativă. Din varii motive, bulele sunt greu de detectat din timp de către majoritatea oamenilor. O bulă speculativă apare atunci când oamenii încep să se bazeze pe speranţă, nu pe raţiune, dar bula prinde cu adevărat viteză atunci când prudenţa este înlocuită de lăcomie.

Trăsăturile bulei speculative

Istoria este presărată cu epavele bulelor financiare, printre care o diversitate surprinzătoare de active, exemple mai recente fiind căi ferate, teren mlăştinos, acţiuni de Internet şi locuinţe. Produsul în sine, fie că este vorba de teren sau de bulbi, ori foi de hârtie, este irelevant. Ceea ce contează este să existe povestea potrivită – care, de obicei, presupune bogăţii uriaşe într-un viitor apropiat – o mulţime credulă, debitori miopi (sau lacomi) şi o masă monetară mare. Dacă lipseşte oricare dintre aceste elemente, nu se va forma nicio bulă speculativă.

Interesant este faptul că aproape toate bulele speculative au aceleaşi trăsături comune şi, prin urmare, previzibile. Bulele se autoconfirmă, adică în ascensiunea lor, preţurile mai mari devin justificarea pentru preţuri şi mai mari. De îndată ce iluzia se risipeşte, jocul se termină brusc şi permanent, dar nu instantaneu, pentru că trezirea la realitate durează. Acest fapt le conferă graficelor cu preţurile produselor o simetrie strictă, deoarece acestea cresc şi scad de-a lungul timpului. În anii 1920 s-a dezvoltat o bulă speculativă pe bursa Statelor Unite, iar ecoul spargerii ei se mai resimte şi astăzi, pentru că a fost urmată imediat de Marea Criză.

Figura 11.1 ilustrează două trăsături importante ale bulelor speculative. Observaţi că intervalul de timp de care a avut nevoie indicele bursier Dow Jones pentru a atinge preţul maxim în 1929 este cam acelaşi interval de timp care a fost necesar pentru ca preţurile să scadă din nou la nivelurile iniţiale. Prima trăsătură a bulelor speculative este simetria aproximativă. Mai întâi se ridică, apoi cad, dar nu dintr-o dată, arătând faptul că bulele au nevoie de timp ca să se dezvolte şi apoi să se relaxeze. Mai întâi, trebuie ca elementul psihologic să se transforme într-o frenezie, trebuie să se formeze o mulţime, iar apoi aceasta trebuie să fie dispersată treptat, persoană cu persoană. Totuşi, în ciuda acestei simetrii aparente, bulele speculative se sparg de obicei într-un ritm puţin mai rapid decât cel în care se dezvoltă.

35 „The South Sea Company", Wikipedia. http://en.wikipedia.org/wiki/South_Sea_Company (accesat în 7 septembrie 2010).

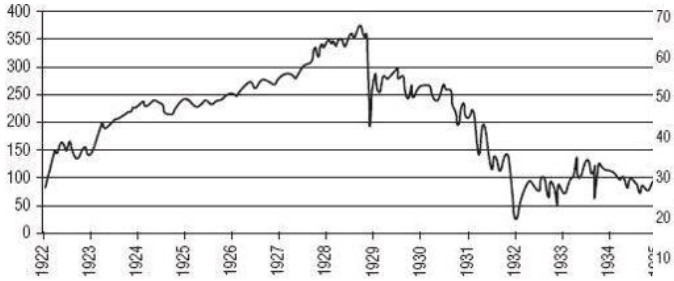


Figura 11.1 Media Industrială Dow Jones, 1922–1935

Sursă: Yahoo! Finance.

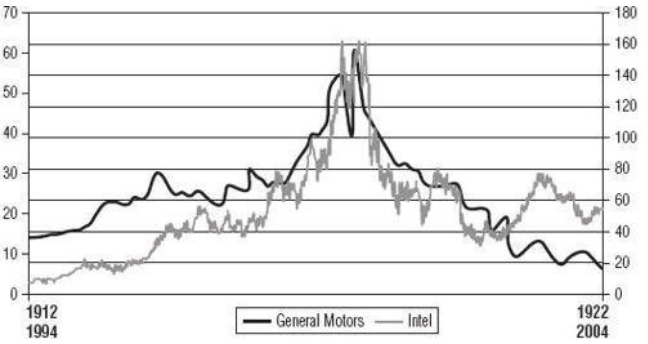


Figura 11.2 Preţurile acţiunilor: GM şi Intel

Sursă: Yahoo! Finance.

A doua caracteristică a bulelor pe care o vedem reflectată în Figura 11.1 este aceea că preţurile bunurilor se vor întoarce de obicei integral la punctul lor de pornire, dacă nu chiar puţin mai departe. Oricare ar fi fost punctul de pornire pentru preţurile bunurilor cu pricina, este un loc în care probabil vor sfârşi la un moment viitor.

Pentru a confirma acest punct de vedere, Figura 11.2 arată preţurile acţiunilor General Motors (cu linia neagră) între anii 1912 şi 1922 şi Intel (cu linie gri) între 1992 şi 2002, perioade în care ambele portofolii au intrat în bule speculative. Putem observa şi aici că datele referitoare la preţuri par foarte asemănătoare pentru ambele tipuri de acţiuni, în ciuda faptului că una este o companie de automobile din anii 1920 şi celălalt este un producător de cipuri de înaltă tehnologie, listat la bursă vreo optzeci de ani mai târziu. Din nou putem observa că au în comun cele două caracteristici ale bulelor despre care am discutat deja: o simetrie aproximativă atât ca timp, cât şi ca preţ. Cresc, apoi se prăbuşesc şi ajung exact de unde au pornit.

Faptul că bulele prezintă acelaşi timp de comportament referitor la preţuri, de-a lungul secolelor şi deceniilor, ne arată faptul că nu sunt apanajele unor aranjamente financiare, culturi sau sisteme legislative anume. Mai degrabă, factorul constant sunt oamenii. Bulele speculative nu se dezvoltă ca o condiţie a unui prost management financiar, sau a unor legi şi regulamente financiare specifice care se întâmplă să existe, nici din cauza unor practici culturale, ci ca produsul secundar al lăcomiei, speranţei şi creditului excesiv. Oriunde există aceste circumstanţe, se vor dezvolta în cele din urmă bule speculative, motiv pentru care investitorii ar trebui să îşi păzească bine portofelele atunci când observă atfel de condiţii.

Prin urmare, bulele speculative nu sunt atât fenomene financiare asupra cărora putem exercita acţiuni post mortem pline de sens, cât evenimente sociologice cel mai bine înţelese prin studiul psihologiei umane şi al comportamentului mulţimilor. Probabil putem chiar specula faptul că acest comportament al bulei speculative este conectat la software-ul nostru biologic, o rămăşiţă evolutivă care ne era de folos în trecutul nostru îndepărtat, dar care este acum un risc profund când vine vorba de alegerea planului de investiţii.

Nu faptul că apar aceste bule speculative este partea surprinzătoare a poveştii noastre, ci mai degrabă faptul că oameni bine educaţi, care ar trebui să ştie despre aceste lucruri, se pare că nu au învăţat că bulele nu sunt evenimente rare şi întâmplătoare, ci trăsături foarte comune şi previzibile ale peisajului economic. Ca să le luăm puţin apărarea, poate că aceşti oameni au învăţat despre bulele speculative, dar îşi supraevaluează în mod greşit capacitatea de a le controla efectele distructive (da, vorbesc aici despre Alan Greenspan).

Pentru a ilustra acest fapt, Rezerva Federală a ratat cu totul ocazia de a omorî din faşă atât bula speculativă a bursei de valori din anii 1990, cât şi bulele imobiliare din anii 2000 şi chiar a dedicat resurse interne considerabile sarcinii de a-şi dovedi că nu a existat nicio bulă imobiliară. Chiar în timp ce o serie de analişti şi comentatori (inclusiv eu) avertizau cu privire la o bulă imobiliară în anul 2004, Fed lansa un studiu intitulat „Sunt preţurile locuinţelor următoarea bulă speculativă?" care trăgea concluzia că răspunsul era negativ.

Iată concluzia principală a lucrării respective:

„Preţurile locuinţelor cresc puternic de la mijlocul anilor 1990, ceea ce provoacă îngrijorări cu privire la existenţa unei bule speculative în această clasă de active şi că preţurile locuinţelor se apropie de un colaps care ar putea dăuna economiei Statelor Unite ale Americii. Cu toate acestea, o analiză detaliată a pieţei imobiliare a Statelor Unite din ultimii anii nu găseşte o bază reală pentru aceste îngrijorări. Creşterea pronunţată a preţurilor pentru locuinţe este atribuită, în mare parte, unor principii fundamentale ale pieţei: preţurile locuinţelor sunt în concordanţă cu creşterile venitului familial şi cu scăderea dobânzilor nominale aferente creditelor ipotecare." [36]

Toate acestea sună perfect logic, iar lucrarea este plină de date liniştitoare şi încurajatoare, dar în acelaşi timp, greşeşte total şi iremediabil. Deşi se presupune că ar fi trebuit să înţeleagă mai mult, cercetătorii de la Fed au făcut pur şi simplu acelaşi lucru ca milioane de oameni; adică, au căzut pradă credinţei că, într-un fel, „de data asta e diferit". Exact asta fac bulele speculative. Oamenii îşi pierd minţile, folosind tot felul de raţionamente pentru a-şi justifica poziţia, iar apoi într-o zi, brusc, iluzia se risipeşte, iar ceea ce era odată un adevăr indiscutabil nu mai are niciun sens. De îndată ce se ajunge la acest punct critic, nu se mai poate face mare lucru, în afară de a urmări viteza cu care se sparge bula şi pagubele pe care le produce.

Bula imobiliară

Să ne mai concentrăm puţin atenţia asupra bulei imobiliare care s-a spart în 2007. Este important să arătăm cât de evidentă era această bulă. Oricine care ştie câte ceva despre bulele speculative şi care are acces la date publicului îi poate înţelege evidenţa.

Pentru că o bulă se formează atunci când preţurile bunurilor cresc dincolo de ceea ce pot susţine veniturile, nu sunt prea interesat doar de preţurile propriu-zise ale locuinţelor, dar sunt extrem de interesat de raportul dintre preţurile caselor şi venit. Deoarece

36 Jonathan McCarthy şi Richard W. Peach, „Are Home Prices the Next 'Bubble?'" „Economic Policy Review 10", nr. 3 (2004). www.ny.frb.org/research/epr/04v10n3/0412mcca.html (accesat în 7 septembrie 2010).

suma pe care își permit oamenii să o plătească pune o limită finală prețurilor locuințelor, este imposibil ca prețurile medii ale caselor să crească mereu mai rapid decât veniturile medii. Mai devreme sau mai târziu, când se risipesc iluziile, această dinamică se oprește și, în acel moment, ultimii cumpărători vor fi în aceeași postură ca și ultimii cumpărători de bulbi de lalea, în 1637.

Figura 11.3 compară veniturile familiale medii cu prețurile medii ale locuințelor. Dacă informațiile oferite de lucrarea de cercetare a Fed sunt corecte și prețurile locuințelor au crescut proporțional cu veniturile, cele două linii ar trebui să se suprapună perfect și să nu se despartă deloc, dar nu vedem așa ceva aici. În schimb, observăm că și înainte de anul 2000 prețurile medii ale locuințelor au crescut independent de veniturile medii și erau deja separate iremediabil când Fed se convingea că în 2004 nu exista nici o bulă.

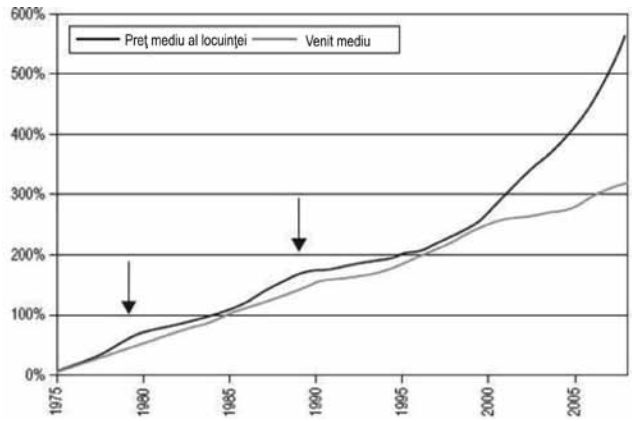


Figura 11.3 Venitul mediu și locuințele

Preț mediu al locuințeiVenit mediu

Surse: Departamentul de Recensământ (venitul mediu) și Biroul Federal de Supraveghere a Afacerilor Imobiliare (locuințe).

Bulele imobiliare din 1979 și 1989 (marcate cu săgeți) au fost destul de calme în comparație cu cea mai recentă bulă imobiliară și nu sunt prea impresionante pe acest grafic. Faptul că veniturile medii nu au deviat deosebit de mult față de prețurile locuințelor din timpul acestor bule anterioare a ajutat la limitarea efectelor dăunătoare ale spargerii acestor bule. Oricât ar fi fost de dureroase aceste spargeri, prețurile locuințelor nu au trebuit să scadă foarte mult până să se alinieze din nou cu veniturile.

Dar priviți ruptura imensă dintre prețurile locuințelor și venituri în cazul celei mai recente bule imobiliare. Dimensiunea acestei prăpastii nu are precedent în istorie și încă din anul 1999 au existat semnale de avertizare tulburătoare că lucrurile ieșeau de pe făgașul normal. E interesant să ne gândim că Rezerva Federală a avut acces la aceleași date, dar a reușit totuși să se convingă că totul era în regulă. De fapt, la acea vreme, Greenspan era ocupat cu elogierea minunăților și virtuților puternicului efect de „creare a bogăției" al creditelor imobiliare pentru oamenii de rând, nefiind, se pare, conștient de efectele distrugătoare de bogăție ale viitoarei spargeri a bulei pe care o susținea.[37] Era foarte evident faptul că aveam de-a face cu o bulă, iar oamenii prudenți ar fi putut pur și simplu să se uite la aceste date și apoi să se încreadă în sine, pentru a nu fi atrași în aceasta.

Dar să ne întoarcem la povestea noastră. Pe baza unor simple calcule făcute pornind de la datele din Figura 11.3, putem prezice un declin național de minimum 34% pentru

37 Alan Greenspan, „Remarks by Chairman Alan Greenspan – Financial Derivatives – Before the Futures Industry Association, Boca Raton, Florida", Consiliul Rezervei Federale. www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/1999/19990319.htm (accessat în 7 septembrie 2010).

preţurile locuinţelor, de la apogeu până la limita inferioară. De atât este nevoie pentru a reuni iarăşi linia venitului şi cea a preţului caselor. Dată fiind tendinţa bulelor de a exagera uneori cu scăderea, nu putem exclude posibilitatea să ne aştepte un declin mai pronunţat, de poate 40% sau chiar 50%. Aceasta a fost concluzia mea, publicată în 2007[38] şi mi se pare la fel de corectă acum, în 2010, ca şi atunci. Pe baza Figurii 11.3 şi a presupunerii că bula imobiliară se va sparge cu aceeaşi simetrie parţială ca şi bulele anterioare, previziunea mea este aceea că preţurile proprietăţilor imobiliare din Statele Unite vor atinge pragul de jos în 2015.

O bulă care s-a format în treizeci de ani

Toată această trecere în revistă a bulelor a avut menirea de a ne aduce la acel punct în care putem discuta despre cea mai mare şi, aproape sigur, cea mai distructivă bulă din istorie: Marea Bulă a Creditelor. Până în prezent (adică 2010), această bulă, ca fiecare bulă serioasă care merită a fi menţionată, a scăpat în mare parte atenţiei publice. Majoritatea experţilor economici sunt convinşi că nu există nicio bulă a creditelor şi puţini oameni se gândesc de două ori la folosirea creditelor în viaţa de zi cu zi, sau mediteză la cele patru decenii de acumulare a datoriei. Bulele speculative care încă nu s-au prăbuşit sunt incredibil de greu de detectat de majoritatea oamenilor; de aceea şi există.

38 Chris Martenson, „Housing – Simple As That", ChrisMartenson.com. www.chrismartenson.com/martensonreport/housing-simple (accesat în 29 octombrie 2010).

După cum am menţionat în Capitolul 10 („Datoria"), creditele totale din Statele Unite s-au dublat de cinci ori în cele patru decenii dintre 1970 şi 2010. La sfârşitul anului 2000, când se spărgea bula bursei de valori, datoria totală a pieţei de credit se ridica la 26 mii de miliarde de dolari, dar până la sfârşitul anului 2008 a ajuns la uimitoarea sumă de 52 mii de miliarde de dolari. Această creştere de 26 mii de miliarde de dolari a împrumuturilor a fost de cinci ori mai mare decât creşterea Produsului Intern Brut (PIB) al Statelor Unite ale Americii, în aceeaşi perioadă de timp. Oricât de gravă ar fi fost bula imobiliară, reprezenta doar o mică parte – doar aproximativ 5 mii de miliarde de dolari din cele 26 mii de miliarde de dolari[39] – din această creştere uriaşă a datoriei.

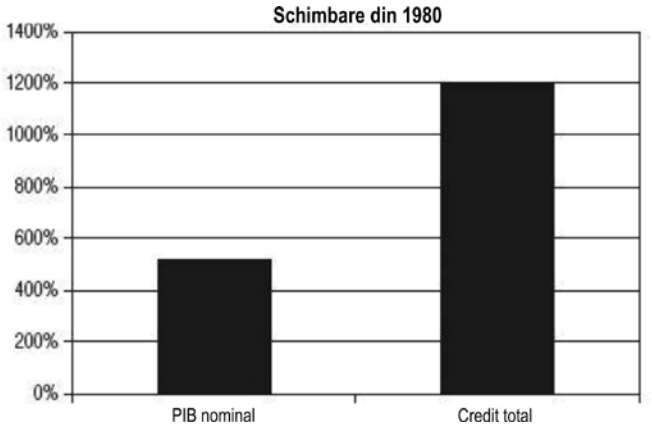


Figura 11.4 Creşterea PIB-ului în comparaţie cu datoria totală a pieţei de credit

1980 până în prezent. Ambele în dolari nominali. Datoria exclude toate datoriile necapitalizate.

Sursa: Rezerva Federală.

Dacă ideea este că o datorie e făcută pentru a fi achitată, atunci, pe termen lung, datoria

39 „Flow of Funds Accounts of the United States", Publicaţie Statistică a Rezervei Federale. www.federalreserve.gov/releases/z1/ (accesat în 7 septembrie 2010).

nu poate creşte mai rapid ca venitul. Acum să ne uităm la creşterea datoriei Statelor Unite în comparaţie cu PIB-ul lor de-a lungul ultimilor treizeci de ani.

În timp ce datoriile au crescut cu ceva mai mult de 1200% din 1980, PIB-ul a avansat doar cu ceva mai puţin de 520%. Imaginaţi-vă că facturile cărţii de credit v-ar creşte de două ori mai mult decât venitul în următorii treizeci de ani. Mai devreme sau mai târziu, acest lucru trebuie să se oprească. Este o încercare cu totul nesustenabilă.

Să ne amintim că definiţia unei bule speculative este aceea că apare atunci când preţul bunurilor creşte atât de mult, încât nu mai poate fi susţinut de venit. Aceasta înseamnă că, de cealaltă parte a fiecărei bule speculative, pândeşte o bulă a creditului de mărime egală. Bulele iau sfârşit, de obicei, nu din cauza unei schimbări a valorii mult-râvnitelor produse, ci pentru că secătuiesc fondul de credit, fapt care atestă că firul principal al poveştii este fals. Fără credit pe post de combustibil, bulele se dezumflă.

Dar ce ar trebui atunci să credem despre acest munte de datorii, sau credite, care se tot extinde mai rapid decât PIB-ul (sau venitul)? Având în vedere că aceasta se potriveşte cu însăşi definiţia unui bule, ar fi prudent, poate, să ne gândim puţin la ce s-ar putea întâmpla dacă – sau când – se va sparge acea bulă. Văzut din această perspectivă, creditul imobiliar devine un spectacol aleatoriu, în loc să fie chiar epicentrul bulei. Este un vârtej într-un ocean mai mare de datorii care se tot formează de patruzeci de ani.

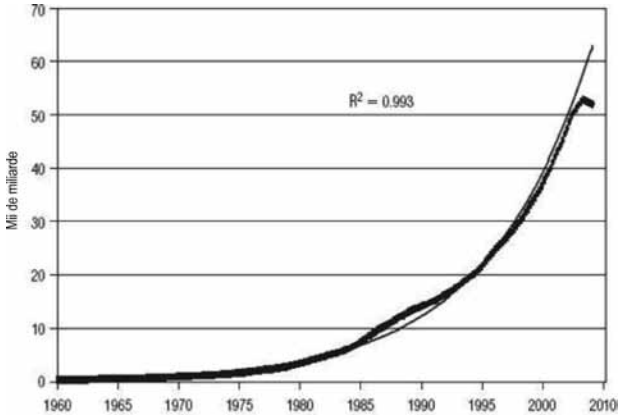


Figura 11.5 Uimitoarea datorie a pieței de credit

Cu o „concordanță" exponențială generând un „R pătrat" de 0,99.

Sursa: Rezerva Federală

Datoria exponențială

Există două moduri în care pot fi înţelese lucrurile: primul este să îţi sedimentezi cunoştinţele pornind de la nivelul cel mai de jos, bucată cu bucată, iar altul este să dai puţin în spate, să te uiţi la imaginea de ansamblu şi apoi să o iei de la final, pentru a înţelege mai bine cum funcţionează sistemul. Dacă privim la creşterea de pe pieţele de credit din ultimele decenii, am putea observa nu doar faptul că a crescut creditul, ci şi că a crescut într-un mod exponenţial aproape perfect.[40]

40 Matematicienii și alți oameni de știință au un mod prin care evaluează cât de precis se conformează un eveniment studiat la o formulă matematică și, prin urmare, cât de exact poate fi explicat și prevestit de aceasta. De exemplu, dacă ați vedea seria de cifre 1, 2, 3, 4, 5 și 6, atunci ați prezice in mod instinctiv că următorea cifră din serie este instinctiv că următorea cifră din serie este 7. Modul de abordare al unui matematician ar fi să ajungă la cifra șapte prin convertirea seriei de cifre la o formulă, y = x + 1, iar apoi ar testa această formulă față de seria de cifre folosind o metodă statistică, care calculează variația dintre rezultatele observate și cele prevăzute. Termenul pentru această metodă este acela de „indice de concordanță", care înseamnă exact ceea ce pare: Cât

de mare a fost concordanţa între variabilele măsurate şi o formulă? În acest exemplu, formula se potriveşte perfect cu seria de cifre observată şi, din acest motiv, se spune că are o „concordanţă" perfectă, ceea ce înseamnă că i se atribuie valoarea „1". O lipsă totală a „concordanţei" ar primi valoarea „zero". Prin convenţie, o concordanţă perfectă, ca în exemplul de mai sus cu cifrele, are o valoare de 1,0, în timp ce o formulă lipsită total de putere descriptivă, sau predictivă, ar avea o „concordanţă" zero. Pe vremea când eram om de ştiinţă şi cercetam sisteme biologice reale, complicate, o concordanţă de 0,80 sau mai mult era foarte bună, adică se studia un proces real şi previzibil (aşadar, inteligibil), iar oamenii de ştiinţă implicaţi se entuziasmau ca nişte câini de vânătoare care au prins urma. Dar o „concordanţă" de 0,90 sau mai mult? Practic, era ceva nemaiauzit pentru sistemele pe care le studiam. Zgomotul experimental şi complexitatea biologică conspirau împotriva unor asemenea indicatori puternici. Să ne imaginăm acum un alt sistem, proiectat şi coordonat de fiinţe biologice, de o enormă şi nonliniară complexitate, pe care încercăm să îl descriem şi să îl înţelegem în mod similar, prin „concordanţa" lui cu o formulă matematică. Vorbesc despre un sistem compus din miloane de părţi în mişcare, care apar din miliarde de decizii individuale şi care totalizează trilioane de dolari. Întreg sistemul este într-un flux constant, cu multe dintre părţi interacţionând unele cu altele într-o simfonie haotică şi delicată de bucle de reacţie pozitivă şi negativă. De aproape, o astfel de maşinărie masivă şi complicată pare să respingă caracterizarea uşoară şi să ofere slabe speranţe de a obţine o „concordanţă" bună. Sistemul despre care vorbesc este întreaga, uriaşa şi complexa piaţă de credit a Statelor Unite (deşi alte ţări s-ar potrivi la fel de bine în acest exemplu), care este compusă din toate felurile de datorii imaginabile, întinzându-se pe mai multe decenii presărate cu războaie, recesiuni, boomuri şi bule speculative. Ipotecile, instrumentele financiare derivate, datoria federală, creditele pentru maşini, datoriile municipale, împrumuturile pentru studii superioare şi zeci de alte tipuri de datorii sunt toate amestecate într-o singură piaţă gigantică. Ce ziceţi, cât de bine putem descrie dezvoltarea acestei pieţe în ultimii cincizeci de ani? Cât de bună va fi „concordanţa" noastră? Va atinge valoarea oribilă de 0,50 sau mai puţin, un respectabil 0,65, sau poate ceva mai mult? Răspunsul mi-a provocat o surpriză enormă atunci când am făcut testul; pieţele noastre de creditare sunt descrise printr-o funcţie exponenţială cu o „concordanţă" de 0,9937 (!!). Nu poţi

Ce înseamnă faptul că datoria s-a acumulat într-un mod exponenţial aproape perfect? Ce se va întâmpla într-o bună zi, când nu va mai putea continua să crească exponenţial? Ce se va schimba din punct de vedere al felului în care funcţionează economia şi în care acţiunile şi obligaţiunile sunt vehicule pentru stocarea şi acumularea avuţiei?

Putem începe să răspundem la aceste întrebări observând pur şi simplu faptul că datoria a crescut mai rapid decât venitul naţional şi că un astfel de sistem nu poate fi susţinut. Ca orice bulă, se va sparge într-o zi.

Dacă acceptăm premisa că această expansiune a creditului se potriveşte într-adevăr cu definiţia unei bule, atunci putem face următoarele previziuni:

- Creşterea creditului va atinge nivelul maxim, se va opri, iar apoi va intra în declin, un proces despre care eu trag concluzia că a început în 2008.
- Va dura ceva mai puţin pentru ca bula să se dezumfle decât a avut nevoie pentru a se umfla. Dacă legăm acest episod de începutul bulei imobiliare din 1998, atunci ne putem aştepta ca acesta să ajungă la sfârşit undeva în jurul anului 2015, cu aproximaţie. În schimb, în cazul în care considerăm că bula a început în anii 1980, atunci ne putem aştepta să ia sfârşit cândva în jurul anului 2025, +/– 4 ani.
- În funcţie de când considerăm că a început să se dezvolte bula (1998, sau 1980, sau chiar 1970), s-a adunat o

ajunge mai aproape de perfecţiune decât atât, fără a fi de fapt perfect. Este o dovadă convingătoare că pieţele noastre de creditare funcţionează exponenţial.

sumă cuprinsă între douăzeci şi treizeci de mii de miliarde de dolari de datorii, mai mari decât venitul (PIB-ul) şi acestea vor trebui eliminate, într-un fel sau altul (adică prin inflaţie sau deflaţie). Acest lucru va întoarce, pur şi simplu, datoria înapoi la punctul de plecare, la fel ca în cazul oricărei bule.

Aceste previziuni presupun enorme ajustări dureroase. Dacă se ajunge la acest lucru, atunci Statele Unite vor fi o naţiune mult mai săracă începând cu anii 2010 şi 2020 în comparaţie cu 2008, cu mult mai puţine oportunităţi economice şi mai puţină capacitate de a depăşi orice altă provocare ar putea apărea.

De unul singur, creditul care creşte exponenţial nu este neapărat o problemă, dar dacă acesta creşte mai rapid decât economia, atunci devine într-adevăr o problemă. Şi noi avem o problemă.

Înălţimi ameţitoare

Cum a fost posibil să lăsăm să se dezvolte o bulă atât de mult timp? Un factor esenţial este acela că dobânzile au scăzut constant, în timp ce valoarea totală a pieţei de credit a crescut.

Iată de ce contează acest lucru. Imaginaţi-vă că aţi avea un card de credit cu o trăsătură foarte neobişnuită, prin care rata dobânzii ar scădea pe măsură ce ar creşte balanţa. Cu cât v-aţi încărca mai mult cardul, cu atât ar scădea rata dobânzii, ceea ce ar avea ca efect stabilizarea sau chiar reducerea plăţii minime datorate.

Desigur, un astfel de aranjament ar permite mai multe împrumuturi decât în cazul în care ratele dobânzilor nu ar fi scăzut (să nu mai vorbim de cazul în care ar fi crescut). Este foarte puţin probabil ca bula de credit să se fi dezvoltat fără ca ratele dobânzilor Statelor Unite să fi scăzut constant în cei treizeci de ani dintre 1980 şi 2010 (vezi Figura 11.6). Dacă stăm să ne gândim, nu a fost chiar o evoluţie rău intenţionată; ratele dobânzilor ar trebui să crească cu o balanţă de datorii în creştere, nu să scadă. Dar nu există nicio lege care să spună că aceste lucruri trebuie să aibă sens.

Figura 11.6 Graficul obligaţiunilor de 30 de ani din ultimii 30 de ani

Sursă: Yahoo! Finance.

Această practică a scăderii ratei dobânzii, pentru a menţine jocul pentru încă ceva timp, are o limită naturală: ratele nu pot coborî sub zero. În 2010 am văzut că Rezerva Federală a stabilit rata dobânzilor pentru împrumuturile pe termen foarte scurt[41] între zero la sută şi 0,25%, şi am văzut ratele dobânzilor pentru titluri de trezorerie cu scadenţă la doi ani scăzând sub 0,50%. Nu mai au unde să se ducă; au ajuns deja la zero. Pe scurt, ratele dobânzilor au atins pragul de jos în 2010 şi au fost aduse acolo din dorinţa de a ajuta bula creditelor să se mai umfle un timp. După părerea mea, acesta a fost un efort extrem de greşit, dar s-a întâmplat,

41 Împrumuturile pe termen foarte scurt sunt cunoscute şi sub denumirea de Rata Dobânzii Fondurilor Federale. Când citiţi despre modul în care Rezerva Federală creşte sau scade rata dobânzii, despre această rată este vorba, de fapt.

iar acum trebuie să ne gândim cum să ne ocupăm de consecinţa sau consecinţele care vor apărea.

Toate lucrurile bune au un sfârşit, iar dacă rate ale dobânzilor atât de mici nu mai pot să păstreze bula creditului pe traiectoria ei de „dublare la fiecare deceniu", nu este clar ce alte remedii ar putea avea Fed la dispoziţie pentru a compensa acest lucru. Singurele la care mă pot gândi sunt atât de „neobişnuite", încât este imposibil de stabilit felul în care ne-ar putea influenţa viitorul. Unele dintre aceste măsuri alternative ar putea include ca Fed să deţină complet toate bunurile productive (cumpărate cu bani făcuţi din nimic), o repudiere masivă a tuturor datoriilor (apăsaţi butonul reset) şi/sau ca Fed să cumpere toate datoriile guvernamentale, în încercarea de a menţine lucrurile pe linia de plutire, ceea ce deja a fost făcut parţial cu primele reprize de relaxare cantitativă (QE).

Alternativa ar fi să recunoaştem faţă de noi înşine că, poate, dublarea datoriei la fiecare deceniu (mult mai rapid decât creşterea venitului) nu este o practică sustenabilă şi să punem capăt, de bunăvoie, eforturilor de a merge în continuare pe acestă cale. Dacă facem acest lucru, atunci economia va trebui să coboare o vreme mult sub potenţialul ei, pentru a compensa intervalul de timp în care dezvoltarea ei a fost accelerată în mod nenatural cu steroizii datoriei. Şcoala austriacă de economie are o definiţie foarte precisă şi exactă din punct de vedere istoric a felului în care se termină o bulă de credit. Potrivit lui Ludwig von Mises:

„Nu se poate în niciun fel evita prăbuşirea finală a unui boom creat de expansiunea creditului. Nu există altă variantă decât ca această criză să apară mai repede, ca rezultat al unei abandonări voluntare a continuării expansiunii creditului, sau mai târziu, ca o catastrofă totală şi finală a sistemului monetar implicat."[42]

Pe înţelesul tuturor, fie punem capăt de bunăvoie eforturilor de a continua să dublăm datoria mai repede decât venitul, fie riscăm să asistăm la prăbuşirea dolarului. Deşi dezvoltarea puţin mai lentă decât ritmul frenetic cu care ne-am obişnuit va fi uşor dureroasă, prăbuşirea monedei ar fi enorm de dureroasă nu doar pentru Statele Unite, ci pentru lumea întreagă. Ca naţiune, Statele Unite au luat măsuri disperate pentru a evita abandonarea continuării acestei expansiuni a creditului, lăsând ca cel mai probabil rezultat să fie o catastrofă finală a propriei monede.

Cât despre momentul în care are loc? Cu greu ar putea fi mai rău. Să avem de a face cu o bulă a creditului care se sparge nu e tocmai provocarea de care avem nevoie în acest punct al istoriei, în care problemele legate de energie şi de mediu par iminente. Dar asta este. Administrarea şi viziunea de care au dat dovadă Rezerva Federală şi Washington DC în păstorirea noastră şi care ne-au adus în această poziţie, lasă mult de dorit.

Deci, la ce să ne aşteptăm de la o bulă de credit care se prăbuşeşte? În cuvinte simple, tot ce s-a alimentat şi a crescut ca o consecinţă a unui credit prea facil se va prăbuşi la loc, în poziţia de start. După cum am trăit peste mijloacele noastre prea multă vreme, va trebui să trăim sub posibilităţi până când sunt eliminate excesele. Standardele de

42 Ludwig von Mises, „ Interest, Credit Expansion, and the Trade Cycle: The Monetary or Circulation Credit Theory of the Trade Cycle", „Human Action: The Scholars Edition". http://mises.org/humanaction/chap20sec8.asp (accesat în 25 octombrie 2010).

viaţă vor scădea, datoriile nu vor fi plătite şi vremurile vor fi grele. Acestea sunt lecţiile istoriei.

Dar această poveste nu este doar despre simpla acumulare de datorii, oricât ar fi de gravă problema în sine. Vom cerceta mai mult din poveste mai târziu, când vom discuta despre rolul energiei în susţinerea dezvoltării economice. Pentru moment, să ne concentrăm pe ideea că, pentru ca următorii douăzeci de ani să se asemene cu ultimii douăzeci de ani, datoria totală va trebui să se dubleze şi dubleze din nou. Cât de probabil vi se pare acest lucru?

CAPITOLUL 12
Ca molia pentru lampă

Tendința noastră distructivă de a tipări

Decada 2010-2019 va fi marcată de colapsul datoriei publice. Când Marea Bulă a Creditelor a început să se clatine în 2008, devenind nesigură din cauza reducerii consumatorilor, majoritatea guvernelor din țările dezvoltate au recurs, foarte previzibil, la stimulentul lui Keynes[43] pentru a menține bula în funcțiune. Ceea ce înseamnă că au acumulat niveluri ale datoriei enorme și fără precedent pentru a stabiliza situația, iar această datorie va trebui să fie restituită, la un moment dat.

Istoria este destul clară în ceea ce privește acest subiect: atunci când guvernele sau țările s-au trezit copleșite de o datorie atât de mare, încât nu putea fi plătită din economia lor productivă, au apelat aproape întotdeauna la tipărirea de bani. După cum menționam mai devreme, în trecut asta însemna deprecierea fizică a monedei ținutului prin reducerea purității aurului sau argintului folosit la baterea de monedă, sau prin reducerea dimensiunii monedelor, ori prin ambele metode.

43 John Maynard Keynes (n. 5 iunie 1883, Cambridge – d. 21 aprilie 1946), economist ale cărui idei au avut un impact major, a pledat pentru o politică activă în favoarea sectorului public în economie, realizată nu numai prin acțiuni de tip monetarist ale băncilor naționale, dar și printr-o politică fiscală energică – ambele măsuri fiind menite să reprezinte o contrapondere la ceea ce el considera ineficiența relativă a sistemului economic privat și a ciclurilor economice generate de acesta. – TEI

Moliile

În secolul al IV-lea î.e.n., Dionisos din Siracuza (Dionisos cel Bătrân) a devenit primul conducător atestat care și-a depreciat moneda pentru a-și achita datoria acumulată. În trecutul mai apropiat, aceasta înseamnă să dai drumul la tiparnițe și să reverși saci de bani lichizi, cum a făcut Germania în anii 1920, sau Zimbabwe, în anii 2000.

În zilele noastre, „tipărirea de monedă” înseamnă a folosi computere pentru a genera intrări electronice care reprezintă bani. Diferența dintre atunci și acum este că deprecierele de azi sunt practic instantanee și greu observabile de către omul de rând. Dacă pentru Imperiul Roman a durat câteva zeci de ani să își deprecieze moneda (ceea ce a contribuit la prăbușirea acestuia), pentru Germania a fost nevoie doar de vreo cinci ani să ducă la bun sfârșit aceeași sarcină, folosind tiparnițele de hârtie. Astăzi este posibil să creați sume nelimitate de bani aproape pe loc, doar cu câteva apăsări de taste.

În ciuda acestor „progrese”, esența întregii povești nu s-a schimbat deloc de-a lungul secolelor. În toate situațiile, banii suplimentari sunt creați fără beneficiul de a produce și altceva (orice). În momentul în care înțelegem că banul este doar o revendicare a bogăției, nu bogăția însăși, devine evident de ce simplul act de a imprima mai mulți bani nici nu generează bogăție, nici nu rezolvă problema de a fi consumat anterior mai mult decât ai produs. Banii nu înseamnă bogăție, prin urmare a-i tipări nu creează bogăție și nici nu soluționează problemele trecutului, care au apărut din cauza imprimării excesive de bani.

Scopul acestui capitol nu este de a face o prezentare exhaustivă a istoriei economiei,

deşi sunt multe poveşti fascinante de spus, ci de a ne ajuta să evaluăm ce ne va aduce viitorul. Pentru a atenua riscurile economice, trebuie să ştim care sunt ele. Ce cale sau rezultat este mai probabil? Ne îndreptăm pe un drum al inflaţiei sau al deflaţiei? Ar trebui să economisim în bani lichizi, aur, terenuri, acţiuni, obligaţiuni sau altceva?

Lampa

Aduceţi-vă aminte din Capitolul 10 („Datoria") că există doar trei căi prin care un guvern poate scăpa de datorie:

1. Să o plătească.
2. Să nu o plătească.
3. Să tipărească bani.

Dacă ne punem în pielea conducătorilor care aleg să tipărească bani, este uşor de înţeles de ce această opţiune este aproape întotdeauna preferată celorlaltor două, ambele fiind variante înspăimântătoare şi dificile.

Din cauză că datoria este o revendicare asupra randamentului producţiei unei ţări, prima variantă, cea a achitării, este foarte dureroasă, fiindcă suge sângele dezvoltării economice şi direcţionează randamentul producţiei unei ţări în mâinile creditorilor. În termeni practici, „a plăti datoria" înseamnă că guvernul trebuie să-şi taxeze cetăţenii astfel încât să dea acei bani creditorilor. Ceea ce duce la o rată mai mare a şomajului, la mai puţine bunuri şi servicii şi, în consecinţă, la cetăţeni neliniştiţi şi nefericiţi. Pe tot parcursul istoriei, mărirea taxelor şi a impozitelor a fost întotdeauna o mişcare extrem de neîndrăgită, cu atât mai mult cu cât respectivele taxe sunt sifonate şi nu au ca rezultat un beneficiu suplimentar pentru populaţie, sub forma unei expansiuni evidente a serviciilor guvernamentale sau, poate, o redistribuire a bunăstării în interiorul graniţelor respectivului guvern.

Cu toate acestea, în istorie există câteva exemple preţioase de guverne care aleg această opţiune: după Războaiele Napoleoniene, Anglia s-a trezit cufundată în datorii şi a ales să se supună unei reprize zdrobitoare de deflaţie, preferând să nu îşi plătească datoria, dar şi să nu scape de ea prin inflaţie. În ciuda atingerii unui record de 260% al ponderii datoriei în PIB, Anglia a reuşit, până la trecerea în secolul al XX-lea, să îşi achite datoria până la un nivel care putea fi gestionat, de sub 50% din PIB. Totuşi, existau câteva circumstanţe care au permis alegerea acestei căi de acţiune.

În primul rând, mare parte din datorie era finanţată intern, căci clasa conducătoare, foarte bine reprezentată în Parlament, deţinea majoritatea datoriei. Supunând restul ţării unui episod deflaţionist serios, valoarea obligaţiunilor lor a crescut în valoare de referinţă. În esenţă, au votat să îşi acorde lor un transfer substanţial de bunăstare, lucru foarte motivant. În al doilea rând, economia engleză tocmai intra în Revoluţia Industrială, una dintre cele mai explozive perioade de creştere economică şi creare de prosperitate din istorie. Datoriile foarte mari pot fi uneori achitate prin miracolul creşterii economice rapide – lucru care, în acest caz, s-a dovedit adevărat. În al treilea rând, majoritatea datoriei fusese acumulată sub forma cheltuielilor de război, care au fost reduse rapid şi uşor odată cu încheierea ostilităţilor. Cu alte cuvinte datoria nu era provocată de deficite structurale, aşa cum se întâmplă astăzi cu multe naţiuni dezvoltate care se confruntă cu cheltuieli

descurajante pentru pensii şi servicii sociale, cu revendicări curente complet diferite de cele ale unui război pe terminate. Cea de a doua opţiune, neplata, este o alegere politică groaznică din două motive. Unul este acela că neplata părţii externe a unei datorii de ţară este cea mai sigură cale de a transforma acea ţară într-un paria la nivel internaţional. Nimeni nu va mai face comerţ cu ea, decât doar cu plata în bani gheaţă, ceea ce este foarte greu de făcut dacă moneda locală se prăbuşeşte (o consecinţă tipică a neplăţii datoriei). Economia acelei ţări va suferi din cauza lipsei bunurilor necesare, iar cetăţenii săi vor deveni profund nefericiţi.

Se ne închipuim, de exemplu, ce s-ar întîmpla cu Statele Unite, care importă două treimi din cantitatea zilnică necesară de petrol, dacă nu şi-ar plăti datoria externă. Dacă fie şi doar câţiva dintre furnizori ar decide că nu mai acceptă dolari americani ca plată pentru ţiţeiul lor, dolarul şi-ar pierde rapid valoarea internaţională, preţul petrolului fixat în dolari americani ar trece prin fluctuaţii enorme, iar economia Statelor Unite ar fi afectată imediat şi, probabil, permanent. Ceea ce înseamnă că „neplata datoriei externe" nu ar fi, în general, o strategie viabilă, chiar dacă ar exista voinţa politică de a susţine această opţiune.

În măsura în care datoria poate să nu fie plătită intern, nici aceasta nu este, de obicei, o variantă funcţională, din cauză că deţinătorii respectivei datorii, după cum am văzut în exemplul Angliei de mai sus, sunt aproape invariabil persoane înstărite, cu relaţii şi care au excelente prilejuri de a influenţa deciziile guvernului. Rareori oamenii votează pentru a-şi impune lor înşilor pierderi masive, astfel încât şi situaţiile de neplată internă sunt rar întâlnite.

În consecinţă, cea de a treia opţiune, tipărirea de bani (sau echivalentul ei electronic) rămâne cea mai viabilă dintre cele trei şi explică de ce este aproape întotdeauna varianta preferată. Ironia face ca tot ea să fie şi cea mai periculoasă, dar fiindcă efectele ei distructive se află undeva în viitor, ziua judecăţii este împinsă spre mai târziu (când, oricum, s-ar putea să fie problema altcuiva) şi chiar oferă o frântură de speranţă, oricât de falsă ar fi. „Hei, de data asta chiar s-ar putea să funcţioneze! De data asta s-ar putea să fie altfel!".

Alan Greenspan a făcut o serie de erori capitale în perioada în care a deţinut conducerea Rezervei Federale, dar, înainte de a ocupa această poziţie, a scris o evaluare uimitor de lucidă şi de corectă a aurului şi a rolului său în a ajuta la protejarea oamenilor de efectele tipăririi de bani de către guvern (textul a fost scris în 1996, când administra firma de consultanţă Townsend-Greenspan & Co. din New York).

„În absenţa standardului de aur, nu există nicio cale de a proteja economiile de confiscare prin inflaţie. Nu există nicio metodă de depozitare sigură pentru valoare. Dacă ar exista, guvernul ar trebui să o declare ilegală, aşa cum s-a întâmplat în cazul aurului. Dacă, de exemplu, toată lumea ar hotărî să îşi transforme depozitele bancare în argint ori cupru, sau orice alt bun şi din acel moment ar refuza să accepte cecuri drept plată pentru bunuri, depozitele bancare şi-ar pierde puterea de cumpărare, iar creditul bancar creat de guvern ar fi absolut inutil ca pretenţie asupra bunurilor. Politica financiară a statului social cere să nu existe nicio cale prin care proprietarii de averi să se poată proteja. Acesta este secretul meschin al tuturor tiradelor împotriva aurului, enunţate

de susţinătorii statului social. Cheltuirea în deficit este, pur şi simplu, o manevră pentru confiscarea averii. Aurul se pune de-a curmezişul acestui proces perfid. Este un protector al drepturilor de proprietate. Dacă înţelegeţi acest lucru, nu va fi greu de înţeles opoziţia etatiştilor faţă de standardul de aur.[44]

Inflaţia are efectul de a reduce valoarea reală a datoriilor publice; le diminuează, făcând ca moneda în care sunt exprimate să se devalorizeze. Anularea datoriei prin inflaţie reprezintă o formă ascunsă de neplată, dar una care evită declaraţia de încălcare formală a contractului. Desigur, pentru a atenua datoria prin inflaţie, guvernul trebuie să deţină controlul imprimeriei, ceea ce este imposibil pentru fiecare dintre ţările din zona Euro în parte, deoarece sunt unite sub moneda unică euro.

În trecut, naţiunile care apelau la neplată erau fie ţări în curs de dezvoltare, mai slabe din punct de vedere economic, fie ţări care în trecut se dovediseră a fi riscante pentru acordarea de credite. Între 1800 şi 2008 au existat 250 de cazuri de neplată a obligaţiilor externe şi doar 68 de cazuri de neplată internă.[45] Prin urmare, au existat situaţii de neplată în trecut, dar în economia globalizată a zilelor noastre, siguranţa alimentară şi energetică se află adesea în afara graniţelor unei ţări, complicând foarte mult situaţia.

În zilele noastre, există mai multe ţări care nu ar fi capabile să îşi întreţină populaţia fără un flux constant de importuri, ceea ce schimbă considerabil dinamica. Din aceste motive şi din alte câteva, cea mai bună alegere este tipărirea, în timp ce neplata şi „plata înapoi" ocupând, foarte departe, locul doi, respectiv trei.

Pentru a apela din nou la remarcabilul periplu al autorilor Rogoff şi Reinhart prin 800 de ani de istorie, putem observa episoade periodice de neplată a datoriei suverane pe un fundal aproape constant de inflaţie. Uimitor este faptul că toate ţările din Asia şi Europa au trecut, între anii 1500 şi 1800, prin câte o perioadă extinsă de inflaţie de peste 20%, majoritatea confruntându-se timp de un număr semnificativ de ani cu inflaţie de peste 40%. Cu toate acestea, după fiecare episod de inflaţie au existat deflaţii, astfel încât, după toate suişurile şi coborâşurile, de a lungul secolelor, preţurile s-au situat în jurul aceloraşi niveluri.

Rogoff şi Reinhart observă că, în perioada dintre 1800 şi 2006, fenomenul inflaţiei a fost şi mai frecvent şi a ajuns la cote mai înalte, din cauza confortului oferit de imprimeriile moderne. Informaţiile lor demonstrează că înainte de 1900, la nivel mondial, ciclurile de inflaţie şi deflaţie erau foarte scurte, în jur de zece ani, menţinând sub control nivelurile preţurilor în jurul unei valori medii. Dar, de la ultimul episod deflaţionist din anii 1930, lumea a petrecut următorii optzeci de ani într-un lung şi susţinut episod inflaţionist, fără căderi la preţuri moderate.

Este la fel de adevărat că, începând cu anii 1930, aurul şi-a cedat omenirii aproape întreaga lui comoară energetică şi că doar în 1971 moneda fiduciară şi-a pierdut şi ultimul

44 Alan Greenspan, „Gold and Economic Freedom," în „Capitalism: The Unknown Ideal", editor Ayn Rand, (Penguin Group, New York, 1967), pg. 101–108.

45 Carmen M. Reinhart şi Kenneth S. Rogoff, „This Time Is Different: Eight Centuries of Financial Folly" (Princeton University Press, Princeton, 2009).

punct de fixare pe pământ, când preşedintele Nixon a tăiat legătura dintre dolar şi aur. [46] Acestea nu sunt evenimente fără legătură între ele. Stilul specific de devalorizare a monedei în care operăm necesită exact soiul de expansiune continuă pe care petrolul o oferă, în timp ce a cheltui enorm, dincolo de posibilităţi, impune să nu existe nicio ancoră fizică, tangibilă, care să ţină în frâu nebunia. În concluzie, de data asta chiar este altfel, fiindcă acum povestea presupune mult mai mult decât un simplu caz de datorie excedentară deţinută de o singură ţară. De data asta este implicat tot globul şi sunt în joc resurse de cea mai mare importanţă. Majoritatea mapamondului este acum legată de, şi funcţionează după un sistem monetar bazat pe datorie care, pentru a merge, are nevoie de creştere exponenţială constantă. Însă aceasta este concluzia panoramică, iar pentru scopurile de faţă ne este de ajuns doar să observăm că cel mai sigur este să prezicem că tipărirea de bani, sau echivalentul modern, este ceea ce ne aşteaptă în viitor.

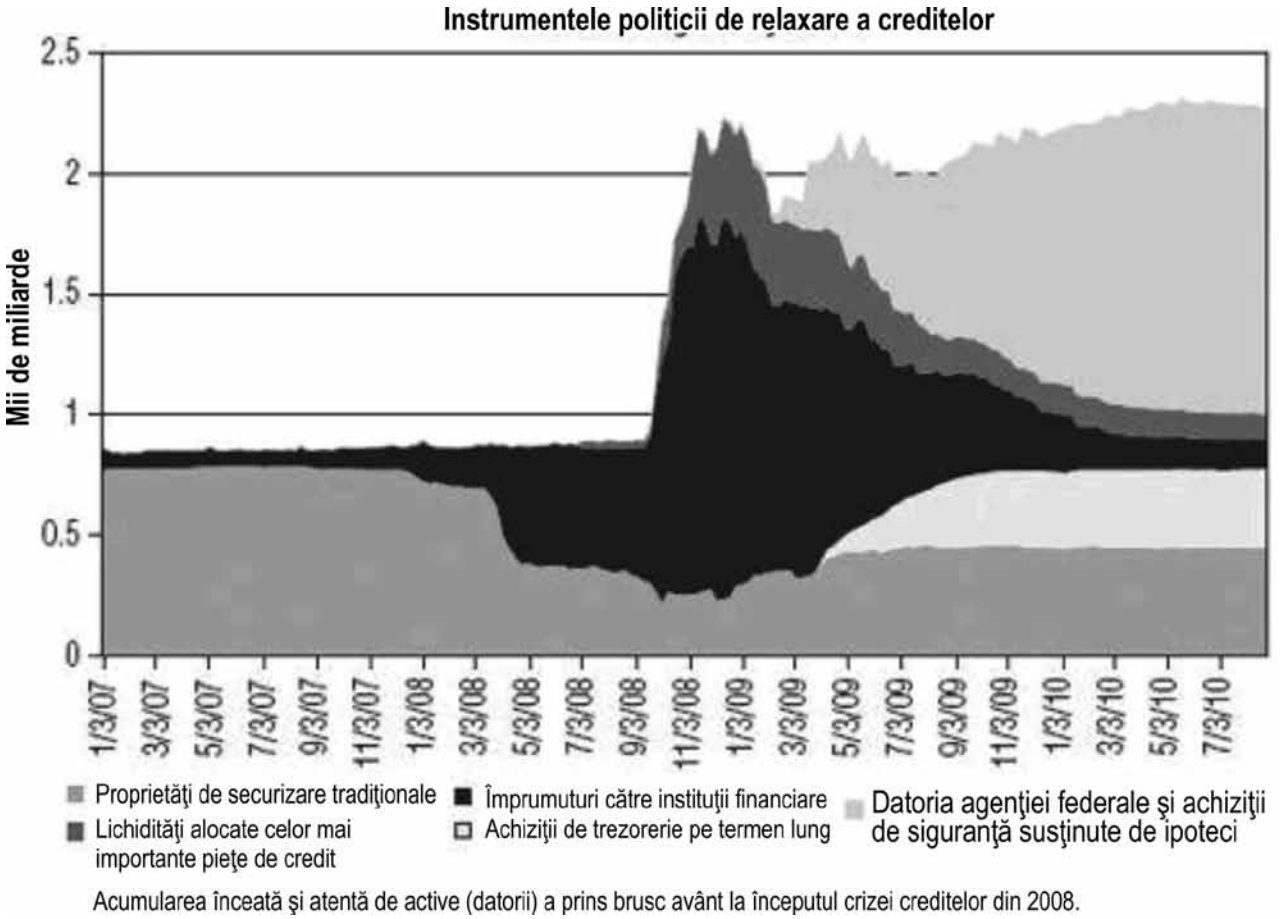
Relaxarea cantitativă

Previziunea pe care o făceam în 2004 era aceea că vom intra într-o perioadă în care Rezerva Federală va apela intens la tipărirea de bani, încercând astfel să „repare" lucrurile. Având în vedere faptul că Rezerva Federală şi alte bănci centrale din Europa şi Japonia au început, în 2008, un program agresiv de emisiune monetară şi că acesta continuă până la ora scrierii rândurilor de faţă (2010), această „predicţie" a devenit acum o constatare. Tipărirea a început deja. Aceste programe de imprimare de bani poartă sofisticatul nume de relaxare cantitativă, care înseamnă pur şi simplu a crea bani din senin şi apoi a-i folosi pentru a cumpăra diverse forme de datorie, atât guvernamentală, cât şi nonguvernamentală. Între 2008 şi 2010, bilanţul Rezervei Federale s-a mărit de la 800 de miliarde la peste 2.250 de miliarde de dolari, toţi reprezentând bani creaţi din nimic, în scopul monetizării datoriei existente (Figura 12.1).

Care este diferenţa dintre această practică şi cea istorică de pilire a monedelor, sau de tipărire directă de bancnote? În esenţă niciuna, se diferenţiază doar în teoria conform căreia Rezerva Federală poate inversa tranzacţiile la fel de rapid cum le-a iniţiat, relaxându-le şi sperând să „sterilizeze" efectele inflaţioniste atunci când ele încep să iasă la suprafaţă. În teorie, regii care îşi pileau monedele ar fi putut şi să le retragă din circulaţie, să le topească şi să le toarne iar în variante mai mari, însă acest lucru nu s-a întâmplat niciodată, aşadar istoria sugerează că acea creştere a bilanţului Rezervei Federale va fi una permanentă.

În realitate, a introduce bani în sistem este mult mai uşor decât a-i scoate din el. Atunci când Rezerva Federală aduce bani în sistem, o instituţie îi livrează un instrument de îndatorare (posibil imperfect) şi primeşte în schimb o căruţă de bani lichizi. Inversarea procedului cere ca o instituţie să aibă la dispoziţie o căruţă de bani pe care să o predea Rezervei Federale în schimbul datoriei (posibil imperfectă). Instituţiile financiare stochează foarte rar teancuri de bani; în general, lichidităţile sunt puse rapid la lucru

46 În 15 august 1971, preşedintele Richard Nixon a „închis fereastra aurului", punând capăt acordului Brenton Woods I, care permitea ţărilor străine să îşi convertească proprietăţile în aur deţinut de Statele Unite la preţul fix de 35$ per uncie. De atunci, ratele de schimb extern şi-au pierdut ancora care era aurul şi au „plutit" libere pe piaţa internaţională.



Sursă: Banca Regională Cleveland.

Figura 12.1 Bilanţul Rezervei Federale

în momentul în care intră, aşa că a strânge bani lichizi presupune, de obicei, a vinde alte lucruri în altă parte. Din acest motiv, este mult mai uşor pentru Rezerva Federală să introducă bani în piaţă decât să-i retragă. Dacă nu inversează (sau nu este capabilă să o facă) direcţia acestor injecţii monetare, atunci există o posibilitate incredibil de mare ca undeva, în viitor, să izbucnească o inflaţie distructivă.

Motivul pentru care ridic aici problema relaxării cantitative este doar pentru a demonstra că tipărirea de bani nu este vreun eveniment din viitor faţă de care trebuie să păstrăm un anumit nivel de vigilenţă. Se întâmplă deja. Aşa cum au arătat Rogoff şi Reinhardt, tipărirea este primul refugiu al oficialilor încolţiţi, iar cei care conduc astăzi s-au dovedit a nu fi diferiţi de cei din trecut. Istoria nu trebuie neapărat să se repete, dar adesea rimează.

Aceasta înseamnă că ne putem aştepta ca mari cantităţi de bani să fie tipărite într-un efort de a preveni inevitabila suferinţă a deciziilor din trecut – decizii care au gravitat nu doar în jurul ideii de a-şi asuma o datorie prea mare, ci şi de a construi marea masă a economiei în jurul expansiunii sale perpetue. Înseamnă că, dacă există alte motive structurale pentru care economia nu creşte conform aşteptărilor sau dorinţelor, cum ar fi limitările impuse resurse, ne putem

aştepta ca Rezerva Federală să se ocupe de acel impas apelând la aceeaşi „soluţie” pe care a folosit-o în trecut: tipărirea de bani. Când nu ai decât un ciocan, orice devine un cui.

Aş vrea să reţineţi ideea aceasta până ajungem la capitolul 15 („Energie şi economie”), în care vom evalua dacă există şi alţi nori negri la orizont, întunecând şi mai mult povestea creşterii economice infinite.

CAPITOLUL 13
Cifre neclare

Dar dacă este adevărat, după cum spune autorul Kevin Phillips, că „încă din anii 1960 Washingtonul şi-a dus de nas cetăţenii şi creditorii falsificând statisticile oficiale, instrumentele vitale cu care se măsoară vitalitatea şi forţa economiei americane.”?[47] Dacă se dovedeşte că deciziile noastre individuale, corporative şi guvernamentale au fost luate în baza unor informaţii profund înşelătoare, dacă nu chiar demonstrabil false?

Asta vom cerceta aici, dezvăluind felurile în care sunt măsurate – sau, am putea spune, prost măsurate – inflaţia şi Produsul Intern Brut (P.I.B.).

Inflaţia este un scop politic activ al Rezervei Federale,[48] şi există motive: dacă inflaţia ar fi prea mică, sistemul bancar actual ar risca să intre în colaps, dacă ar fi prea mare, majoritatea populaţiei şi-ar pierde vizibil economiile, ceea ce i-ar înfuria şi i-ar nelinişti politic. Aşa că menţinerea inflaţiei la o temperatură intermediară – nici prea fierbinte, nici prea rece – este direcţia de urmat.

Inflaţia este rezultatul combinaţiei a două ingrediente. Primul este simpla presiune asupra preţurilor din cauza unei cantităţi prea mari de bani aflate pe piaţă. Daca bunurile şi serviciile rămân constante, dar banii care circulă sporesc, rezultatul este inflaţia. Cel de al doilea ingredient ţine de domeniul aşteptărilor pe care le au oamenii referitor o viitoare inflaţie. Dacă ei se aşteaptă ca preţurile să crească, vor tinde să îşi cheltuiascăbanii acum, când totul stă pe roze – iar acest comportament va folosi la a stimula şi mai mult inflaţia, într-un proces de autoalimentare. Cu cât mai rapid cheltuiesc oamenii bani, cu atît mai mult ei se aşteaptă ca inflaţia să crească şi cu atât mai mult inflaţia chiar creşte. Zimbabwe a fost, între anii 2001 şi 2008, un exemplu de manual al aceste dinamici în acţiune, când inflaţia a sărit peste 100% în drumul ei spre un vârf de peste 230.000.000%.[49] Pe de altă parte, dacă se aşteaptă ca inflaţia să fie blândă, se spune că aşteptările sunt „bine ancorate”.

Prin urmare, politica oficială privind inflaţia are două componente. Primul este să păstreze rezerva monetară la nivelul potrivit ca să obţină gradul dorit de inflaţie, iar cel de al doilea este să vă ancoreze aşteptările pentru a ajuta la ţinerea sub control a inflaţiei. Presupunând că ambele componente pot fi controlate, cum se realizează mai exact această „ancorare”? S-ar putea ca răspunsul să vă surprindă. În timp, gestionarea aşteptărilor privind inflaţia a ajuns să însemne aproape doar raportarea inflaţiei ca fiind mai mică decât în realitate.

Detaliile despre cum se face acest lucru sunt un pic mai complicate, dar merită atenţia, fiindcă a avea încredere în informaţii periculoase poate dăuna grav sănătăţii. Înainte să începem, doresc să clarific un aspect. Trucurile şi acţiunile subversive pe

47 Kevin Phillips, „Numbers Racket: Why the Economy Is Worse than We Know”. „Harper’s Magazine”, mai 2008. www.harpers.org/archive/2008/05/0082023 (accesat în 7 septembrie 2010).

48 „Fed Luminaries Spar Over U.S. Inflation Target,” „The Wall Street Journal”, 20 aprilie, 2009, http://online.wsj.com/article/SB124006652812232007.html (accesat în 25 octombrie 2010).

49 „Zimbabwean dollar”, Wikipedia. http://en.wikipedia.org/wiki/Zimbabwean_dollar (accesat în 7 septembrie 2010).

care le vom examina nu au apărut sub vreun guvern sau vreun partid politic anume. Mai degrabă, s-au ivit treptat sub fiecare administraţie, din anii 1960 încoace. Dacă voi arăta cu degetul va fi spre acţiuni, nu spre ideologii. Sunt exemple din belşug, implementate de ambele partide politice majoritare din Statele Unite şi în acest joc nu există absolut niciun punct de vedere părtinitor.

Prejudecata administrativă

Sub preşedintele Kennedy, căruia nu îi plăceau ratele mari ale şomajului, a fost creată o nouă clasificare care îi elimina din statistici pe aşa-zişii „muncitori descurajaţi", ceea ce a avut ca efect scăderea uriaşelor cifre ale şomjaului. Muncitorii descurajaţi, definiţi drept persoane care doresc să lucreze, dar în prezent nu caută de lucru din cauza perspectivelor foarte slabe de angajare, nu erau luaţi la socoteală; rata şomajului pe care ne-o raportam singuri a scăzut, iar Kennedy se spune că a fost mulţumit de rezultat. Desigur, numărul de persoane care nu lucrau nici înainte şi nici după această revizuire statistică era exact acelaşi, însă fiindcă în rezultatul statisticilor rata şomajului era mai mică, lucrurile păreau mai bune. De atunci, niciun preşedinte nu a considerat oportun să întrerupă această practică, aşa că „muncitorii descurajaţi" sunt şi acum omişi din statistici.

Preşedintele Johnson a creat ficţiunea contabilă numită „buget unificat" de care ne bucurăm în prezent, care varsă surplusurile de la Asigurările Sociale în bugetul general, unde sunt cheltuite normal ca venituri. Chiar dacă fondurile excedentare ale Asigurărilor Sociale au fost cheltuite şi reprezintă astfel o datorie a guvernului american, deficitul bugetar se raportează după luarea în calcul a impactului pozitiv al banilor „donaţi" de la Asigurările Sociale (care reduc deficitul de lichidităţi), însă fără a calcula viitorul impact negativ al acestui împrumut. În acest context, deficitul bugetar federal despre care citiţi este fictiv.

Preşedintele Nixon ne-a lăsat moştenire aşa-numita măsură a inflaţiei de bază,[50] care exclude hrana şi combustibilul pentru a crea un etalon al inflaţiei „minus hrană şi combustibil", pe care comentatorul financiar Barry Ritholtz îl consideră a fi „ca şi cum am raporta inflaţia minus inflaţie". Pentru noi restul, este foarte ciudat să ne gândim la inflaţie ca fiind compusă din preţurile nevoilor zilnice esenţiale, minus părţile care privesc hrana, condusul şi încălzirea.

Adoptând recomandările Comisiei Boskin în privinţa inflaţiei,[51] preşedintele Clinton ne-a vârât în labirintica mlaştină statistică care este acum metoda noastră oficială de măsurare a inflaţiei şi pe care o vom detalia în cele ce urmează.

Acestea sunt doar câteva exemple ale unui instinct patologic de a înflori cifrele pentru a da o tentă mai roz situaţiei, instinct care

50 Măsură a inflaţiei care exclude bunurile cu preţuri volatile. Indicatorul se obţine eliminând din inflaţia totală acele preţuri care sunt supuse unor efecte tranzitorii (cum ar fi preţurile administrate sau cele pentru produse alimentare cu preţuri volatile). – TEI

51 În SUA (1996), Raportul Comisiei Boskin a subliniat faptul că IPC (indicele de cost al bunurilor) calculat pe baza „coşului fix" este superior cu 1,1 puncte procentuale indicelui costului vieţii, care în opinia membrilor comisiei ar trebui să fie singura opţiune pentru construirea IPC. Ideea nu a avut unanimitate în comitetul specialiştilor Academiei Naţionale din Statele Unite ale Americii din cauza dificultăţilor care intervin în definirea standardului de viaţă şi a comensurării statistice a termenilor care ar sta la baza standardului de viaţă („fericire", „satisfacţie" sau „utilitate"). – TEI

caracterizează fiecare mandat prezidenţial de la Kennedy încoace. La fiecare schimbare de preşedinte s-a găsit o nouă metodă de măsurare şi raportare care făcea, invariabil, ca situaţia să pară mai bună decât era în realitate. Nu cunosc niciun exemplu în care să fi fost adoptată vreo măsură financiară nouă, care să fi conferit situaţiei o notă ceva mai gravă, sau mai sinistră. Procesul de alterare a statisticilor oficiale a fost întotdeauna puternic influenţat. Activitatea economică a fost mereu ajustată în plus, inflaţia a fost schingiuită în minus, iar locurile de muncă au fost făcute să pară mult mai numeroase decât în realitate.

Din păcate, efectul cumulat al acestei manipulări a informaţiilor este că măsurătorile noastre nu mai sunt conforme cu realitatea. De fapt, ne minţim singuri şi aceste neadevăruri servesc la a ne deforma deciziile şi a ne pune în pericol viitorul economic. În perioada înfloritoare, câteva minciunele economice păreau inofensive şi probabil şi erau. Cu toate acestea, în contextul dificultăţilor financiare actuale şi al celor în curs de apariţie, vom realiza că reprezintă un risc la fel de serios ca şi instrumentele defecte din carlinga unui pilot care negociază o trecătoare din Munţii Stâncoşi.

În continuare, să discutăm în detaliu felul în care sunt ajustaţi, măsură cu măsură, cei mai importanţi indicatori pe care ne bazăm pentru a înţelege peisajul economic.

Inflaţia

Vom începe cu inflaţia, care ne este raportată de către Biroul Naţional de Statistică în Muncă sub forma Indicelui Preţurilor de Consum (IPC).[52] Dacă aţi dori să măsuraţi inflaţia, aţi urmări probabil costul unui coş de bunuri de la un an la altul, aţi face scăderea şi aţi evalua diferenţa. Dacă aţi proceda aşa, metoda dumneavoastră ar reflecta de fapt exact felul în care se măsura oficial inflaţia la începutul anilor 1980. Este o metodă perfect logică, raţională şi care poate fi argumentată.

Dar, în 1996, Clinton a implementat constatările Comisiei Boskin, care promovau utilizarea a trei noi instrumente statistice – înlocuirea, cântărirea şi hedonistica – care se aplică preţurilor măsurate după ce au fost colectate, însă înainte de a fi raportate.

Costurile bunurilor şi serviciilor nu mai sunt doar măsurate şi raportate de la un an la altul, acum că am adoptat utilizarea „efectului de substituţie". Mulţumită Comisiei Boskin, măsurătorile noastre presupun acum că, atunci când preţul unui produs creşte, oamenii îl vor înlocui cu ceva mai ieftin. Aşa că, de fiecare dată când ceva se scumpeşte prea rapid, e înlăturat din coş şi substituit cu un element mai ieftin. Dacă, de exemplu, muşchiul de vită se scumpeşte prea mult, va fi scos din lista de cumpărături şi înlocuit („substituit") cu, să zicem, costiţe,

52 Acest indice se mai numeşte Indicele Agregat al Preţurilor de tip Paasche şi reprezintă o modalitate de calcul mai eficientă a ratei inflaţiei. Cu toate acestea, indicele de tip Paasche presupune actualizarea cantităţilor din bunurile consumate, ceea ce îl face un indicator scump. În consecinţă, in România este utilizat Indicele Agregat al Preţurilor de tip Laspeyres, care nu actualizează cantităţile din bunurile consumate. – TEI

sau cu orice produs din carne care este mai ieftin.

Pentru a ilustra efectele acestor trucuri statistice, să ne imaginăm că scopul nostru este acela de a stabili cu precizie dacă, de la absolvire, un grup de douăzeci dintre foştii nostri colegi de clasă s-a îngrăşat (un fel de „inflaţie") sau a slăbit. Urmând în cadrul experimentului nostru convenţiile statistice guvernamentale actuale, întâi i-am cântări pe toţi cei douăzeci de subiecţi şi i-am alege pe cei zece care au câştigat cel mai puţin în greutate, iar apoi am extrapola concluziile la întregul grup, indiferent de surplusul mai mare de greutate pe care îl au cei zece pe care nu i-am inclus. I-am înlocui pe cei care s-au îngrăşat cel mai puţin cu cei care s-au îngrăşat cel mai mult, respectând teoria conform căreia oamenii ar trebui să încerce să slăbească şi ar trebui să reuşească dacă încearcă, chiar dacă e foarte posibil ca nu acesta să fi fost ţelul lor – la fel ca şi cumpărătorii care „ar trebui" să îşi înlocuiască cumpătat mâncărurile favorite cu altele mai ieftine, indiferent de ce vor cumpăra în final.

Folosind această metodologie, Biroul Naţional de Statistică în Muncă a raportat că preţurile mâncării au crescut cu 4,9% în 2007.[53] Totuşi, conform Biroului Agricol [54] care nu foloseşte aceste trucuri şi monitorizează de la un an la altul acelaşi coş minim care conţine mereu exact aceleaşi treizeci de produse, preţurile la hrană au crescut cu 9,2% în decursul anului trecut.[55] Această diferenţă de 5,1% contează foarte mult. Dacă vă amintiţi „Regula lui 70" din Capitolul 5 („Exponenţiale periculoase"), acolo am spus că o rată de creştere de 5% va avea ca rezultat dublarea completă în doar 14 ani. Ceea ce înseamnă că până şi raportările eronate ale inflaţiei, care par destul de mici, vor avea ca rezultat diferenţe mari în timp. Una dintre criticile folosirii substituţiei ca metodă statistică este că etalonul nostru pentru inflaţie nu mai este costul traiului de zi cu zi, ci mai degrabă costul supravieţuirii.

Următoarea metodă statistică, cântărirea, are care efect reducerea cantităţii acelor bunuri şi servicii care cresc cel mai rapid ca preţ, sub prezumţia că oamenii le vor folosi mai puţin, pe măsură ce preţul lor creşte. Acesta este cel mai greu de argumentat dintre trucurile statistice, fiindcă de-a lungul timpului a deviat considerabil de la realitate. De exemplu, Biroul de Analiză Economică (BAE) raportează că sănătatea reprezintă în jur 17% din totalul economiei noastre, dar Biroul de Statistică în Muncă plasează serviciile sociale la doar 6% din I.P.C. În studiul nostru de caz cu cei care s-au îngrăşat după absolvire, asta ar fi ca şi cum am include doar o fracţiune din greutatea celor care s-au îngrăşat cel mai mult, metodă care foloseşte la a-i socoti greşit pe cei care au luat cel mai puţin în greutate, sau chiar au slăbit.

Deoarece costurile serviciilor de sănătate au crescut extrem de repede, aplicarea metodei statistice a cântăririi prin reducere asupra acestei ramuri a avut ca rezultat o

53 „Consumer Price Index: December 2007", Biroul de Statistică în Muncă. www.bls.gov/news.release/History/cpi_01162008.txt (accesat în 25 octombrie, 2010).

54 Federaţia Americană a Fermelor (AFBF) este o organizaţie non-profit, cea mai mare organizaţie agricolă generică din Statele Unite ale Americii.

55 „Retail Food Prices Up at Beginning of 2008", Biroul Agricol American, 27 martie 2008. www.fb.org/index.php?fuseaction=newsroom.newsfocus&year=2008&file=nr0327.html (accesat în 7 septembrie 2010; calculele au fost făcute manual de către autor).

scădere impresionantă a nivelului inflaţiei declarate. Dacă, în 2008, serviciile de sănătate ar fi fost cântărite la un nivel apropiat de adevăratele lor proporţii economice, indicele I.P.C. ar fi fost cu câteva procente mai mare. Cântărirea la nivel I.P.C. duce la scăderea inflaţiei printr-un calcul voit eronat.

Apoi urmează cea mai bizară dintre metodele de ajustare, cea numită „hedonistică", un cuvânt a cărui origine greacă înseamnă „de plăcere". Această metodă ar trebui să ţină cont de îmbunătăţirile calitative, mai ales de cele care duc la o mai mare mulţumire sau utilitate pe care o aduce un produs – lucru care este întrucâtva logic, dar care a fost utilizat excesiv.

Iată un exemplu: Tim LaFleur este specialist în bunuri în domeniul televizoarelor la Biroul de Statistică în Muncă, acolo unde se calculează I.C.P. În 2004 el observa că un televizor cu diagonala de 68,58 cm, evaluat la 329,99$, se vindea la acelaşi preţ ca şi în anul precedent, însă avea o dotare în plus, un receptor digital.[56] După luarea în calcul a acestei îmbunătăţiri subiective, el a ajustat preţul televizorului scăzându-l cu 135$, trăgând concluzia că beneficiul derivat din adăugarea receptorului era identic cu o diminuare de 29% a preţului televizorului. Preţul oglindit în I.C.P. nu era preţul real de vânzare cu amănuntul de 329,99$, cât v-ar costa dacă l-aţi achiziţiona, ci 195$. Bingo! Pe baza acestei ajustări, Biroul de Statistică în Muncă a conchis că televizoarele sunt mult mai ieftine decât erau şi, prin urmare, inflaţia a fost raportată în scădere. Cu toate astea, la magazin aţi fi descoperit că aceleaşi televizoare se vindeau tot la preţul de 329,99$, nu de 195$.

O altă critică adusă hedonisticii e aceea că este o metodă unidirecţională. Dacă îmi voi cumpăra un telefon nou anul acesta şi va avea câteva taste în plus, Biroul de Statistică va declara că preţul a scăzut datorită plăcerii suplimentare de care voi beneficia utilizând caracteristicile asociate acelor taste. Dar, dacă telefonul meu va ceda după opt luni şi se va defecta, în loc să funcţioneze treizeci de ani, ca un vechi telefon cu disc, nicio ajustare nu va fi făcută pentru această pierdere a duratei de viaţă (sau pentru deranjul de a lăsa totul baltă ca să merg să îmi cumpăr un telefon nou). Pe scurt, hedonistica se bazează pe presupunerea puţin probabilă că toate caracteristicile noi sunt întotdeauna benefice şi că aceste caracteristici pot fi considerate sinonime cu scăderea preţurilor. Nu sunt complet împotriva acestei proceduri – chiar apreciez felurile diverse în care maşina mea nu seamănă cu un Ford Pinto – dar utilizarea hedonisticii poate întrece foarte uşor măsura, iar eu consider că asta se şi întâmplă în prezent.

În decursul anilor, Biroul de Statistică a extins utilizarea ajustărilor hedonistice şi acum le aplică la orice: DVD-uri, automobile, maşini de spălat, uscătoare, frigidere şi chiar manuale de liceu. Hedonistica ajustează acum 46% din totalul I.P.C. şi dacă planurile recente de a aplica această metodă şi în sănătate sunt aprobate, acest procent va depăşi cu mult 50%.

Ce s-ar întâmpla dacă am elimina toate aceste manipulări statistice neclare şi am calcula inflaţia aşa cum făceam şi înainte? Din fericire, John Williams de la shadowstats.com a făcut acest lucru, urmărind scrupulos aceste modificări statistice de-a lungul

56 Timothy Aeppel, „Accounting for Quality Change," în „Essentials of Economics", ed. N. Gregory Mankiw (Mason, OH: Cengage Learning, 2008), pg. 350.

timpului şi inversând efectele lor.[57] Domnul Williams a demonstrat că, dacă inflaţia ar fi calculată în zilele noastre exact la fel ca la începutul anilor 1980, ar fi cu aproape 8% mai mare decât raportările actuale, ceea ce este o diferenţă enormă.

Cifrele mai ridicate ale inflaţiei oferite de domnul Williams corespund mult mai bine ştirilor economice decât cele (mult) mai mici, calculate de guvern. Se potrivesc mai bine cu observaţia că majoritatea oamenilor a trebuit să împrumute mai mult şi a reuşit să economisească mai puţin de-a lungul vremii – fiindcă venitul lor real era, de fapt, cu mult mai mic decât cel raportat. Se explică de ce persoanelor în vârstă cu venituri fixe le este din ce în ce mai greu să o scoată la capăt. O rată mai mare a inflaţiei corespunde cu slăbirea pieţei muncii şi creşterea nivelului îndatorării, două coordonate foarte încăpăţânate ale peisajului economic actual. Această rată crescută a inflaţiei se potriveşte bine cu ratele de creştere monetară observate pe parcursul deceniului 1990 şi la începutul anilor 2000. Atât de multe lucruri, care erau greu de explicat prin prisma cifrelor scăzute ale inflaţiei oferite de guvern, capătă brusc sens dacă acceptăm în raţionamentul nostru o rată mai mare a inflaţiei. Putem trage concluzia fie că înţelegem greşit toate acele lucruri, fie că cifra inflaţiei este rezultatul unei statistici greşite.

Costul social al acestei amăgiri de sine este enorm. În primul rând, dacă inflaţia ar fi calculată aşa cum era înainte, plăţile către Asigurările Sociale, ale căror creşteri COLA [58] sunt bazate pe IPC, ar fi cu 70% mai mari decât sunt la ora actuală.[59]

Deoarece majorările Medicare sunt şi ele legate de acest IPC atenuat cu efecte regretabile, spitalele primesc rambursări Medicare mai mici decât înainte şi sunt din ce în ce mai puţin capabile să îşi echilibreze bugetele, forţând astfel multe comunităţi să aleagă între a-şi închide spitalele şi a elimina serviciile Medicare pentru beneficiari. Una e să trăiţi cu câteva minciuni inofensive şi un pic de amăgire de sine, însă e cu totul altceva să se închidă singurul spital din comunitatea dumneavoastră. Acestea sunt doar câteva dintre efectele grave asupra vieţilor noastre care decurg din traiul cu un IPC torturat statistic.

Dar, în afară de faptul că vor cheltui mai puţin pe acordarea de asistenţă socială, prin subestimarea inflaţiei politicienii câştigă în alt fel, unul mult mai important.

Produsul Intern Brut (P I B)

Produsul intern brut (PIB) este modul în care ne spunem că economia noastră merge bine sau se descurcă prost. Teoretic, PIB-ul reprezintă suma tuturor tranzacţiilor interne cu valoare adăugată pe durata unui an. La fel ca IPC-ul (o măsură a inflaţiei), măsura produsului intern brut a fost atât de sucită şi contorsionată de statisticienii guvernului, încât nu mai enunţă o variantă recongoscibilă a adevărului. Ca şi în cazul de mai sus, nu a existat niciodată vreo ajustare bruscă şi secretă în urma căreia PIB-ul să fi deraiat; a fost alterat, constant şi sistematic, sub fiecare

57 John Williams, „Alternate Inflation Charts”, Shadow Government Statistics. www.shadowstats.com/alternate_data/inflation-charts (accesat în 8 noiembrie 2010)

58 COLA – „cost of living adjustment” sau „cost of living allowance” se referă la creşteri ale salariilor pentru a compensa scăderea puterii de cumpărare provocată de inflaţie. – TEI

59 Ibidem.

administraţie prezidenţială începând cu anii 1960, la fel ca o casă veche în care prosperă o colonie de termite.

Iată un exemplu care arată cât de departe de realitate a ajuns PIB-ul: suma declarată drept PIB pe 2003 a fost de 11 mii de miliarde de dolari, sugerând că au avut loc tranzacţii economice cu valoare adăugată bazate pe bani în valoare de 11 mii de miliarde de dolari. Ceea ce în realitate nu s-a întâmplat. În primul rând, aceste 11 mii de miliarde includeau 1,6 mii de miliarde de aşa-zise reglări de imputare, în cadrul cărora se presupune („se impută") că a fost produsă valoare economică, dar nu au avut loc, de fapt, niciun fel de tranzacţii cu bani lichizi. În ciuda faptului că nu a avut loc nicio tranzacţie şi nimic nu şi-a schimbat proprietarul, totuşi acestor prezumţii li s-a atribuit o valoare şi au fost raportate ca făcând parte din PIB.

Cea mai cuprinzătoare astfel de imputare este ceva numit „chiria echivalentă a proprietarului", care atribuie o valoare beneficiului primit de proprietari prin faptul că ei nu trebuie să plătească chirie. Dacă ai casa ta, fără datorii şi ipoteci, guvernul calculează „suma de bani pe care ar fi cheltuit-o ocupanţii proprietari dacă ar fi trebuit să închirieze ei înşişi".[60] Şi nu este o sumă neînsemnată, în 2009 s-a ridicat la 1,225 de mii de miliarde de dolari.[61]

Un alt beneficiu este cel pe care-l primiţi prin „emiterea gratuită de cecuri" pe care v-o oferă banca dumneavoastră, căreia i se impută o valoare fiindcă, dacă nu ar fi gratuită, logic, ar trebui să plătiţi pentru ea. Aşa că este atribuită o valoare tuturor cecurilor emise gratuit la nivel naţional şi aceasta este adăugată la socoteală. La un loc, toate imputările au însumat 2,27 mii de miliarde de dolari în 2009, dintr-un venit naţional total declarat de 13,94 mii de miliarde de dolari – sau 16% din total.[62]

Apoi, la fel ca şi ICP, şi PIB are multe elemente ajustate hedonistic. De exemplu, computerele sunt ajustate pentru a lua în calcul perspectiva că echipamente mai rapide şi mai bogate în caracteristici trebuie să valoreze mai mult pentru producţia noastră economică decât versiunile anterioare.

În consecinţă, dacă se vinde un computer care valorează 1000 de dolari, ar fi înregistrat ca şi cum ar contribui cu mai mult de 1000$ la PIB, pentru a lua în calcul faptul că este mai rapid şi mai avansat din punct de vedere tehnologic decât modelul vândut acelaşi preţ anul trecut. Desigur, surplusul de bani este fictiv, nu a trecut dintr-o mână în alta şi de fapt nici nu există. E ca şi cum un producător de hârtie igienică ar declara venituri mai mari fiindcă anul acesta produsul său fost mai moale şi mai pufos, deşi s-a vândut în acelaşi număr de bucăţi, cu acelaşi preţ per unitate ca în anul precedent.

Într-adevăr, există justificări perfect valide pentru încercarea de a face reglaje legate de rolul calităţii atunci când se măsoară modificări de preţ. De exemplu, dacă am compara un Ford Pinto din 1972,

60 Nicole Mayerhauser şi Marshall Reinsdorf, „Housing Services in the National Economic Accounts", Biroul de Analiză Economică, 1 www.bea.gov/papers/pdf/RIPfactsheet.pdf (accesat în 7 septembrie 2010).

61 Table 7.12. Imputations in the National Income and Product Accounts". „Survey of Current Business", august 2010. Biroul de Analiză Economică, 169, linia 133. „www.bea.gov/histdata/Releases/GDP_and_PI/2010/Q2/Third_September-30-2010/TP/TPSection7all_xls.xls (accesat în 27 octombrie 2010).

62 Ibidem, rândurile 28 şi 29.

cu rezervorul său cu pereţi subţiri şi un casetofon, cu o Toyota Camry cu ABS, sistem de sunet CD, airbaguri la şofer şi pasager, şi transmisie cu îmbunătăţiri majore, şi am ajunge la concluzia că Toyota are o valoare de piaţă mai mare decât Pinto, ar fi nedrept să atribuim diferenţa de preţ exclusiv inflaţiei.[63] Mi se pare cam exagerat să pretinzi apoi că o îmbunătăţire a calităţii este acelaşi lucru cu a vinde o cantitate mai mare din acel produs, ceea ce îşi propune PIB-ul să măsoare.

Interesant, însă, în scopul de a măsura inflaţia, ajustările hedonistice se folosesc pentru a reduce preţul aparent al computerelor, dar în cazul calculelor de PIB, hedonistica se foloseşte pentru a spori aparenta lor contribuţie, în bani lichizi, la economia ţării. Folosind bagheta magică a hedonisticii, statisticienii guvernului sunt capabili să pretindă concomitent că, de exemplu, calculatoarele costă mai puţin, dar valorează mai mult – în funcţie de sfera în care aplică măsura hedonistică, adică la IPC, respectiv PIB.

Deci, care au fost ajustările hedonsitice totale pe 2003? Un plus de 2,3 mii de miliarde de dolari.[64] Luate la un loc, toate acestea înseamnă că 3,9 mii de miliarde de dolari sau 35% din PIB-ul declarat pe 2003 nu se baza pe tranzacţii la care să fi putut exista martori, care să se poată înregistra sau atinge. Ele au fost ghicite, modelate şi/sau proiectate, dar nu au apărut în niciun cont bancar, fiindcă niciun ban lichid nu a trecut dinr-o mână în alta şi nu s-a fabricat niciun produs. Aceste ajustări au folosit masiv la a umfla PIB-ul şi la a exagera adevărata stare de sănătate economică a Statelor Unite ale Americii.

În plus, atunci când citiţi despre cum în Statele Unite „raportul dintre datorie şi PIB este încă destul de redus" sau că „taxele pe venit ca procent din PIB au atins minime istorice", este important să vă aduceţi aminte că, deoarece PIB-ul este mărit artificial, orice raport în care PIB-ul este numitorul, cum sunt datorie/PIB sau taxe/PIB, va fi unul scăzut artificial.

Inflația și PIB-ul

Acum haideţi să legăm inflaţia de povestea cu PIB-ul. Produsul intern brut despre care citiţi este mereu ajustat la inflaţie şi declarat după extragerea inflaţiei. Este numit PIB „real", în timp ce numărul de dinainte de ajustarea la inflaţie este numit PIB „nominal". Măsurarea producţiei reale este importantă, fiindcă PIB-ul ar trebui să măsoare producţia reală, nu inflaţia.

De exemplu, dacă o întreagă economie ar consta în a produce doar veioze, producând doar o bucată pe an, am înregistra rata de creştere a PIB-ului drept zero, fiindcă producţia, sau produsul intern brut, a fost exact aceeaşi într-un an faţă de precedentul. Nu a existat nicio creştere în producţie, a fost fabricată doar câte o singură veioză în fiecare perioadă.

63 Pentru un discurs plăcut şi cuprinzător despre rolul şi istoria din spatele utilizării hedonisticii de către Biroul de Analiză Economică al Statelor Unite, cititorul este îndrumat spre referatul scris de Dave Wasshausen şi Brent R. Moulton intitulat „The Role of Hedonic Methods in Measuring Real GDP in the United States". www.bea.gov/papers/pdf/hedonicGDP.pdf (accesat în 15 octombrie 2010).

64 Mike Shedlock, „Grossly Distorted Procedures", „Mish's Global Economic Analysis", 11 mai 2005. http://globaleconomicanalysis.blogspot.com/2005/05/grossly-distorted-procedures.html (accesat în 4 noiembrie 2010).

Cu toate acestea, dacă o veioză s-ar vinde cu 100 dolari în primul an şi cu 110 dolari în următorul, am înregistra din întâmplare o rată de creştere a PIB-ului de 10% dacă nu am elimina creşterea de preţ. Nu uitaţi, încercăm să măsurăm produsul intern brut, nu fluxuri monetare umflate (care ar necesita o măsură diferită). Deci, în acest exemplu, în cel de al doilea an, economia reală bazată pe veioze are o valoare de 100 dolari, în timp ce economia nominală valorează 110 dolari. Dar pe noi ne interesează doar economia reală, fiindcă ceea ce încercăm să măsurăm şi să raportăm este ceea ce a fost cu adevărat produs.

Acum suntem în postura de a înţelege un al doilea motiv foarte puternic pentru care politicienii de la Washington preferă o cifră scăzută a inflaţiei. PIB-ul este exprimat în termeni reali, derivaţi din scăderea inflaţiei din cantităţile nominale măsurate. În cel de al treilea trimestru al anului 2007, rapoartele indicau faptul că Statele Unite se bucurau de o creştere surprinzător de puternică a PIB-ului de 4,9%. La momentul respectiv, mulţi se bucurau de acest număr neaşteptat de robust. Însă nu am auzit prea multe despre faptul că un procent uimitor de mic al inflaţiei, de doar 1%, a fost scăzut din PIB-ul nominal de 5,9%, dându-ne rezultatul final real de 4,9%.

Pentru a accepta cifra de 4,9%, trebuie să acceptăm întâi că Statele Unite au avut un nivel al inflaţiei de doar 1% într-o perioadă în care petrolul ţintea pentru prima dată spre 100 $/baril, scumpirile asigurărilor medicale se exprimau în numere formate din două cifre, costul educaţiei creştea cu aproape 10% şi inflaţia alimentară chinuia globul. Ce s-ar fi întâmplat dacă Biroul de Analiză Economică ar fi folosit un nivel al inflaţiei mult mai credibil, de 3,5%? Creşterea declarată a PIB-ului ar fi fost oarecum slabă, dacă nu de-a dreptul dezamăgitoare, de doar 2,4%.

Ca să nu credeţi că am ales anume un moment unic şi accidental în seria de rapoarte statistice ale PIB-ului, posibil din cauza evenimentelor unice semnificative care au dat naştere unui procent neobişnuit de mic, de 1%, iată o hartă a aşa-numitului deflator al PIB-ului (care reprezintă măsura specifică inflaţiei scăzute din PIB-ul nominal pentru a produce PIB-ul real declarat).

După cum puteţi vedea în Figura 13.1, între 2004 şi 2008, BAE a avut tendinţa evidentă de a scădea sistematic valori din

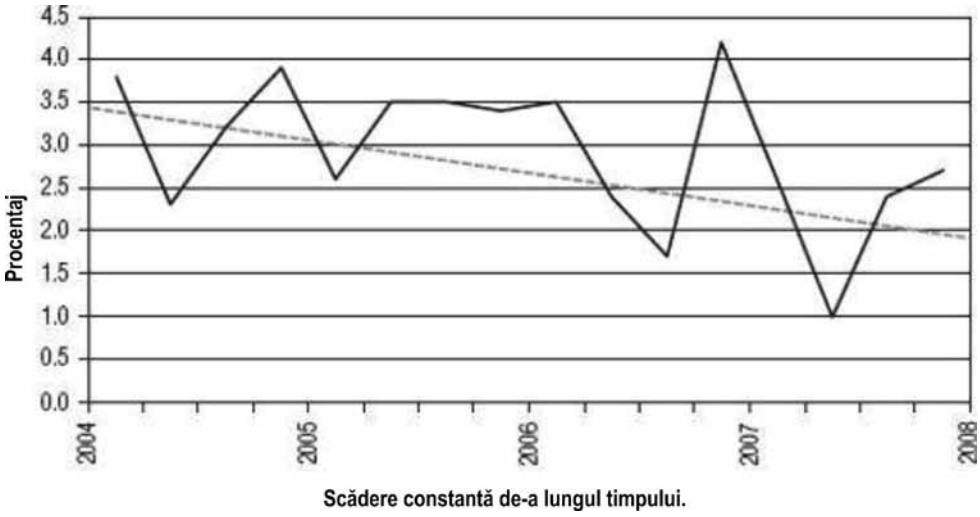


Figura 13.1
Deflatorul PIB.

Sursa: Biroul de Analiză Economică.

ce în ce mai joase ale inflaţiei din PIB-ul nominal, ceea ce nu corespunde deloc cu datele despre inflaţie pentru acea perioadă de timp. Nu uitaţi, fiecare procent cu care inflaţia este subestimată e egal cu un procent cu care PIB-ul este supraestimat.

Vă invit să vă reamintiţi acest lucru cînd veţi mai citi despre cum „economia noastră robustă continuă să se extindă", sau este „în proces de recuperare", sau orice altă declaraţie oficială despre puterea economiei care se bazează pe PIB ca etalon. Acest instrument de măsură nu mai oferă informaţii corecte şi utile, din cauza efectelor imputărilor, hedonisticii şi a cifrelor inflaţiei înşelător de scăzute.

În 2007, am început să am încredere în propria evaluare legată de faptul că Statele Unite se confruntau cu o inflaţie mai mare decât cea declarată, comparând constatările mele cu cele ale lui John Williams. Din cauza nevoii de a scădea această valoare mai mare din PIB, am început să investighez şi să interpretez ştirile ca şi când ne-am afla într-o perioadă de recesiune gravă, nu într-una de respectabilă creştere. Brusc foarte multe lucruri pe care îmi era greu să le înţeleg înainte au început să aibă sens. Afaceri în scădere, creşterea numărului de executări silite, pierderea de locuri de muncă, deficiturile bugetare din ce în ce mai mari, scăderea veniturilor provenite din taxe, prăbuşirea vânzărilor în domeniul auto – toate acestea corespundeau recesiunii, nu cu expansiunii. Toate aceste semnale de alarmă erau foarte vizibile încă din 2007, cu mult înainte de recunoaşterea oficială a recesiunii. Cei care încercau să înţeleagă aceste evenimente economice privindu-le prin prisma statisticilor în tonuri de roz, furnizate de guvern, erau mai mult încurcaţi decât lămuriţi. În schimb, cei care se aflau în postura de a înţelege cum era măsluit jocul şi apoi de a avea încredere în ei înşişi şi a acţiona cu înţelepciune, au fost în stare să traverseze această perioadă cu mai mult succes. Când înaintezi pe teren accidentat e de mare ajutor ca instrumentele pe care le ai să fie de încredere.

Și restul

Scamatorii statistice similare cu cele pe care le-am cercetat aici pentru PIB şi pentru ICP se fac şi asupra venitului, cifrelor privind şomajul, preţului caselor, deficiturilor bugetare şi practic asupra oricărei alte statistici economice furnizate de guvern care vă poate veni în minte. Fiecare este căptuşită cu o lungă listă de imperfecţiuni contorsionate care, inevitabil, zugrăvesc un tablou mai roz decât cel real. Eu numesc toate poveştile economice pe care ni le furnizează statisticienii guvernului, luate la un loc, „Cifre tulburi". Pentru a-l cita din nou pe Kevin Phillips, „[...] naţiunea noastră ar putea ajunge să regrete amarnic că a neglijat istoria, riscul şi bunul simţ".[65]

65 Phillips, „Numbers Racket".

CAPITOLUL 14
Începem cursa cu șireturile legate între ele

În primăvara lui 2001, întorcându-mă dintr-o călătorie în Europa, mă aflam într-un taxi care mă ducea spre casă de la aeroportul JFK, din afara oraşului New York, vorbind la telefon cu un client nou şi negociind un contract foarte important. „Ce spuneţi? Nu v-am înţeles…" am întrebat, deoarece pierdeam semnalul la telefon. Exact în acel moment taxiul a intrat într-o groapă imensă, a treia în tot atâtea minute, iar legătura telefonică s-a întrerupt complet. Fizica îmi spune că aceste două evenimente nu au legătură între ele, dar eu aşa le-am perceput. Am format din nou numărul, jenat, m-am scuzat pentru întreruperea apelului şi, în acel moment, mi-am dat seama că pe durata călătoriei în Europa nu pierdusem nici măcar o dată legătura telefonică, nici măcar atunci când călătoream de-a lungul celor patruzeci de kilometri ai Tunelului Canalului Mânecii, într-un tren aflat la zeci de metri adâncime sub rocă şi apă, nici măcar în lifturi. În timp ce fierbeam pe tema convorborii ratate şi a drumului neplăcut de la aeroport spre casă, am realizat brusc cât de ponosită şi învechită a ajuns mare parte din infrastructura fizică americană. Din câte îmi amintesc, discuţia de afaceri a avut un final fericit, însă momente de soiul acesta au alimentat unele dintre primele mele îndoieli privind sănătatea ţării noastre.

Într-un raport din 2005, Societatea Americană a Inginerilor în Contrucţii Civile a evaluat starea a douăsprezece categorii de infrastructură, incluzând poduri, şosele, sisteme de apă potabilă şi staţii de epurare a apelor reziduale. Au dat Americii o notă generală scăzută, nota 4, şi au calculat că ar fi nevoie de 1,6 mii de miliarde de dolari în următorii cinci ani pentru a readuce Statele Unite la standardele ţărilor dezvoltate[66]. În momentul scrierii acestei cărţi, în 2010, nu s-a făcut aproape nici una dintre aceste investiţii. Fiindcă de atunci inflaţia s-a mărit şi infrastructura s-a deteriorat şi mai tare, cu siguranţă şi nota de plată a crescut. Sloganul „Curat, modern şi eficient" nu mai descrie Statele Unite în 2010; acele vremuri au apus. Statele Unite pot ajunge acolo din nou, dar va fi necesar un angajament fiscal enorm pentru a ne bucura din nou de infrastructura unei ţări dezvoltate.

Alegerile contează şi Statele Unite ale Americii au ales, în mod repetat, să amâne pe un viitor nedefinit mentenanţa şi îmbunătăţirile aduse infrastructurii economice esenţiale. Este o poveste lungă, dar pentru moment putem doar să observăm că una din multele revendicări asupra bazinului limitat de viitoare fonduri ale Statelor Unite va fi investiţia necesară în infrastructura fizică şi în repararea ei.

Eșecul național al economisirii

Chiar dacă Statele Unite ar fi pe punctul de a se lansa într-o altă perioadă de înflorire economică în stilul anilor 1990, la egalitate cu revoluţia internetului, tot s-ar confrunta cu diverse vânturi structurale potrivnice, care vor plasa revendicări enorme asupra

66 „Crumbling Nation? U.S. Infrastructure Gets a 'D'", MSNBC.com, „Staff and News Service Reports", 9 martie 2005. www.msnbc.msn.com/id/7137552/ (accesat în 7 septembrie 2010).

fondurilor viitoare. Din păcate, la momentul de faţă nu este disponibilă nicio asemenea tehnologie salvatoare. Având în vedere numărul mare de curente economice şi alte solicitări financiare care pândesc în viitorul apropiat, ideal ar fi ca Statele Unite să intre în decada 2010-2019 cu rezerve solide de fonduri puse la ciorap pentru zile negre. Dar nu este cazul.

În 2007 se raporta că rata economiilor personale plonjase spre minime istorice, niveluri care fuseseră observate ultima dată în perioada Marii Crize economice, atunci când oamenii trebuiau să apeleze mereu la conturile de economii pentru a cumpăra mâncare şi a-şi plăti chiria. Acest lucru a creat impresia falsă că rata economiilor moderne era rezultatul unei crize bruşte.[67] De fapt, ritmul economiilor personale a scăzut constant de prin 1985 (vedeţi Figura 14.1.), arătând că acest eşec de a economisi nu era doar un impuls scurt şi recent pe radarul economic, ci mai degrabă apogeul unui proces care dura de mai multe zeci de ani.

Observaţi că media istorică pentru cetăţenii americani, între 1960 şi 1985, era 9,2%. În comparaţie, în 2009, în Europa, acest număr era de peste 15%[68], iar între 1978 şi 2000, nivelul naţional de economisire al Chinei era un uimitor 37% din produsul naţional brut.[69]

67 „Personal Savings Drop to a 73-Year Low", „Associated Press", 1 ianuarie 2007. www.msnbc.msn.com/id/16922582/ (accesat în 7 septembrie 2010).

68 „Eurozone household savings rate in December 2009 was 15.1% compared with US at 3.6% and Japan just above 2.0%", „Finfacts Ireland", 30 aprilie 2010. „Eurozone household savings rate in December 2009 was 15.1% compared with US at 3.6% and Japan just above 2.0%", „Finfacts Ireland", 30 aprilie 2010. www.finfacts.ie/irishfinancenews/article_1019587.shtml (accesat în 27 octombrie 2010).

69 Aart Kraay, „Household Saving in China", „World Bank Economic Review", septembrie 2000. www.wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/2001/02/10/000094946_0101300532131/Rendered/PDF/multi_page.pdf (accesat în 27 octombrie 2010).

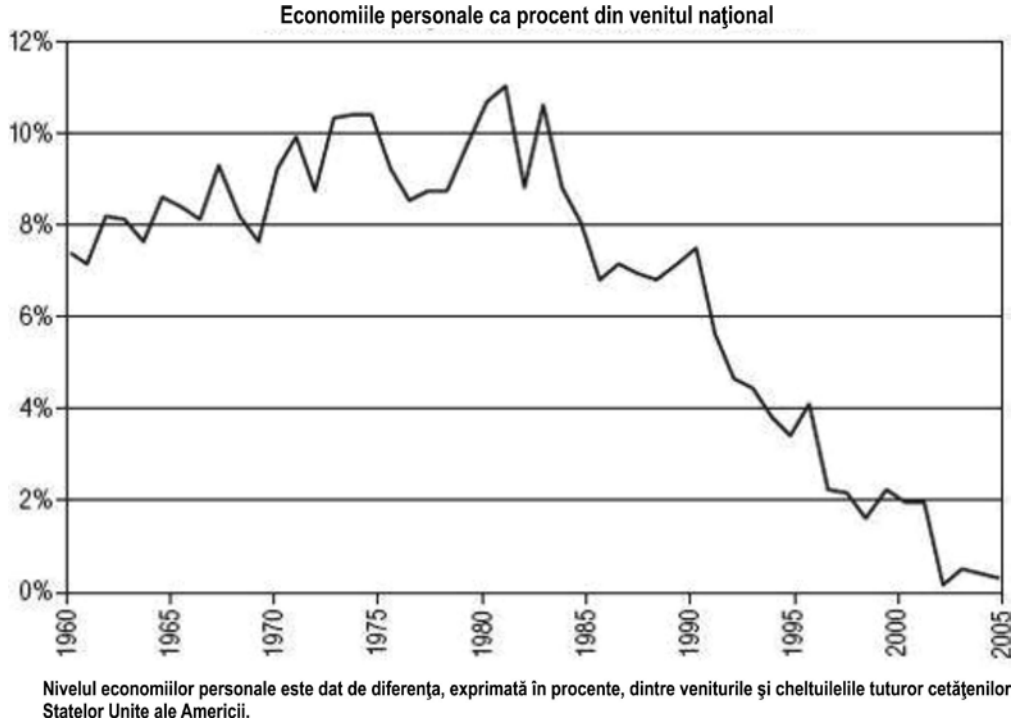


Figura 14.1

Nivelul economiilor personale din 1960 până în 2010

Sursă: Biroul de Analiză Economică

Economiile sunt importante pentru noi la nivel individual fiindcă formează o rezervă de bani lichizi care poate amortiza efectul unor perioade grele din punct de vedere economic. Sunt importante şi la nivel naţional, căci o naţiune care nu economiseşte este una care sărăceşte tot mai mult. Economiile contribuie la investiţi în proprietate, în fabrici şi echipamente care duc la formarea bunăstării viitoare.

Cu toate acestea, Figura 14.1 ascunde întrucâtva faptul că cei foarte bogaţi au acumulat majoritatea sporurilor de venit în deceniile 1990 şi 2000, ceea ce le-a permis să economisească sume enorme, în timp ce păturile socio-economice inferioare au îndurat scăderi de venit şi au afişat rate de economisire profund negative. În medie, vorbim despre un nivel scăzut de economisire, dar este ca şi cum am sta cu un picior pe cărbuni încinşi şi cu celălalt într-o găleată cu apă rece ca gheaţa şi aţi spune că, în medie, picioarele sunt la o temperatură confortabilă. Una dintre categorii a pus deoparte sume mari fiindcă şi-a permis, iar restul nu au putut să economisească deloc. De ce este important acest lucru? Fiindcă, aşa cum observa odată filosoful grec Plutarh, „dezechilibrul între bogaţi şi sărmani este cea mai veche şi cea mai fatală boală a oricărei republici”.[70]

O posibilă explicaţie a ratei de economisire în scădere este creşterea utilizării creditului, observată pe aceeaşi durată de timp. Acolo unde un cont de economii funcţiona odată ca amortizor pentru vicisitudinile vieţii, acum ideea este că liniile de credit ipotecar (HELOC, în sistemul bancar american) şi cardurile de credit pot să îndeplinească această misiune fără ca oamenii să-şi mai bată capul să amâne vreuna dintre plăcerile vieţii fiindcă pun bani deoparte. În ceea ce se califică drept un caz de şoc cultural, într-o scurtă perioadă de douăzeci şi cinci de ani, Statele Unite au înlocuit complet o mentalitate de tip „întâi economisiţi, apoi cheltuiţi” cu o abordare de soiul „cumpăraţi acum, plătiţi mai târziu”. Această idee generală primeşte confirmare prin observaţia că rata economisirii a început să intre în declin chiar în jurul anului 1985, corespunzând perfect cu îndelungata şi continua noastră creştere a acumulării de datorii. Economiile şi plasele de siguranţă au fost înlocuite cu datorii şi linii de credit.

O altă formă de economisire este cea prin pensii şi fonduri de pensionare. Pensiile de stat şi municipale nu sunt într-o formă îngrozitoare, iar în 2010 s-a descoperit că sunt subfinanţate cu 3 mii de miliarde de dolari şi, respectiv, cu peste 500 de miliarde de dolari.[71] Acest lucru s-a întâmplat din două motive. Mai întâi, diverse administraţii guvernamentale au luat în mod regulat decizia de a amâna finanţarea acestor promisiuni până la o dată viitoare. Acest lucru a avut un dublu efect: a păstrat mai mulţi bani pentru cheltuielile curente şi, în acelaşi timp, a menţinut taxele la un nivel scăzut – două scopuri irezistibile pentru orice oraş, metropolă sau administraţie de stat. În al doilea rând, celor care administrau planul de pensii li s-a dat voie să facă proiecţii absurde ale viitoarelor rate de returnare, care uneori

70 „Plutarch”, BrainyQuote.com, „Xplore Inc”, 2010. www.brainyquote.com/quotes/quotes/p/plutarch109440.html (accesat în 27 october 2010).

71 „Dire Outcomes Predicted for Municipal Pension Systems”. „Kellogg School of Management”. www.kellogg.northwestern.edu/News_Articles/2010/municipal-pension-systems.aspx (accesat în 27 octombrie 2010).

ajungeau la 11% pe an. Evident, aceste cifre nu erau realizabile, însă presupunerile au fost păstrate. Farmecul acestei practici este că, pe cât mai mare era presupusa rată de returnare, cu atât mai puţini bani trebuiau să fie plasaţi în cont.

De exemplu, dacă administratorii fondului de pensii al unui oraş ar şti că în zece ani vor avea nevoie de 100.000 de dolari pentru a achita o obligaţie de pensie, presupunerea lor privind o rată de returnare de 11% i-ar face să depună în fondul de pensii doar vreo 35.000 de dolari. Dacă, în schimb, ar presupune o rată de returnare mult mai modestă şi mai realizabilă de 5%, care reprezintă o medie între anii prosperi şi cei dificili, ar trebui să pună în jur de 61.000 de dolari în acest fond, sau cu 95% mai mult. Din această cauză, administratorii planurilor de pensii au făcut adesea presupuneri profund nerealiste legate de returnare. Încă o dată, miracolul creşterii exponenţiale s-a furişat într-un discurs, de data aceasta cu presupuneri aparent minore despre procentaje acumulându-se în situaţii extrem de dificile şi dovedind, încă o dată, că exponenţialele se dovedesc a fi un inamic considerabil.

Problema care apare când se folosesc asemenea presupuneri eronate e aceea că, în loc de a lucra pentru dumneavoastră, acumularea lucrează împotriva dumneavoastră. Chiar şi o eroare măruntă în privinţa returnărilor, făcută în urmă cu câţiva ani, se va amplifica foarte serios într-un viitor deficit. Exact aşa funcţionează acumularea şi exact în acest punct se află acum sute de planuri de pensionare subfinanţate.

Pentru a ilustra cum se vor desfăşura toate acestea, să ne gândim la cazul oraşului Vallejo din California, unde plăţile pensiilor obligatorii, mult amânate, dar până la urmă inevitabile, au consumat prea mult din bugetul curent pentru a se mai putea evita reducerile altor servicii în curs. Confruntat cu sindicatele de neclintit ale angajaţilor din sectorul public, costurile de pensionare crescânde şi un buget care intra rapid la apă, oraşul a fost constrâns să îşi declare falimentul în 2008.[72] Până în 2010 oraşul îşi redusese numărul de poliţişti de la 160 la 100, ceruse ca cetăţenii să utilizeze sistemul de apeluri de urgenţă cât mai puţin posibil, tăiase fondurile pentru tineri, pentru un centru de îngrijire a persoanelor în vârstă şi pentru organizaţiile artistice. Cu alte cuvinte, promisiunile din trecut ajunseseră din urmă cheltuielile actuale. Pentru conducătorii din Vallejo, viitorul care sperau că nu va veni niciodată a sosit. Această tensiune critică dintre promisiunile de pensionare, care erau mult prea generoase pentru a fi susţinute vreodată (chiar şi în condiţiile unui regim de creştere economică sănătoasă) şi nevoia de a direcţiona veniturile municipale şi de stat spre servicii în curs va domina, cu siguranţă, peisajul financiar al deceniului 2020.

Ce înseamnă afirmaţia că pensiile de stat şi municipale sunt subfinanţate cu 1.000 de miliarde de dolari? Cum se calculează asta? Deficitul de 1.000 de miliarde este ceea ce se numeşte o valoare actualizată netă (VAN). O calculaţie de valoare actualizată netă cumulează toate intrările de numerar şi echilibrează acele intrări cu toate ieşirile viitoare de numerar. De vreme ce un dolar valorează azi mai mult decât va valora în viitor, va trebui ca fluxurile de numerar

72 Steven Greenhut, „Vallejo's Painful Lessons in Municipal Bankruptcy", „Wall Street Journal", 26 martie 2010. http://online.wsj.com/article/SB10001424052748703625304575115551578762006.html (accesat în 7 septembrie 2010).

viitoare să fie scontate şi aduse înapoi în prezent. Echilibrăm toate intrările de numerar şi toate costurile şi le scontăm în raport cu prezentul pentru a determina dacă ceea ce măsurăm are o valoare pozitivă, sau una negativă.

Aceasta este metodologia folosită la calcularea situaţiei fondurilor de pensii de stat şi municipale. Creşterea valorii activelor fondurilor de pensii, plus taxele viitoare, sunt echilibrate cu cheltuielile cash făcute pentru pensionari, aduse înapoi în prezent pentru a indica faptul că, pentru ca fondurile de pensii să aibă valoare zero (cu alte cuvinte, pentru a evita ca acestea să aibă valoare negativă, sau să fie „în groapă"), ar trebui ca în aceste fonduri să se plaseze o mie de miliarde de dolari azi. [73] În 2008, corporaţiile, căzând de pe unul dintre cele mai înalte vârfuri de profitabilitate din istorie, au subfinanţat în mod similar obligaţii de pensie, atingând suma de peste 400 de miliarde de dolari (din nou, dolari în sensul de valoare actualizată netă).[74]

Însă abia când ajungem la programele de asistenţă socială ale guvernului federal american ies la iveală cifrele cu adevărat înspăimântătoare. Lawrence Kottlikoff, profesor de economie la Universitatea din Boston, a studiat în amănunt acest subiect şi a calculat, în 2010, că obligaţiile federale ale Statelor Unite sunt subfinanţate cu 202 mii de miliarde, sau cu peste de opt ori valoarea P.I.B-ului actual.[75] El a conchis sumbru că guvernul american a folosit eficient o schemă Ponzi[76] şi că nişte calcule extrem de neprielnice vor afecta prosperitatea viitoare:

„Şi [schema Ponzi] se va opri într-un fel tare urât. Prima posibilitate este cea a reducerilor masive de beneficii care vor da o lovitură celor din generaţia baby-boom aflaţi la pensie. Cea de a doua aduce creşteri de taxe astronomice care nu le oferă tinerilor o motivaţie prea mare de a munci şi economisi. Iar cea de a treia este, pur şi simplu, ca guvernul să tipărească mari cantităţi de bani pentru a-şi acoperi facturile.

Cel mai probabil, vom fi martorii unei combinaţii a acestor trei reacţii cu o creştere semnificativă a sărăciei, a taxelor, a dobânzilor şi a preţurilor de consum. Este o

73 Ce este important de înţeles despre calculul de valoare actualizată netă este faptul că, prin definiţie, toate fluxurile monetare viitoare au fost deja luate în calcul. Asta înseamnă că toate fluxurile de venit, care se presupune că vor avea loc, au fost deduse din cheltuielile viitoare. Aşa că, dacă o pensie are deficit de o mie de miliarde de dolari, ar trebui să punem astăzi o mie de miliarde de dolari pentru nevoi viitoare şi, dacă nu vom face acest lucru anul viitor, deficitul va creşte aproape sigur. Singura cale prin care ar putea fi scăzut ar fi să se reducă beneficiile, sau activele fondului să depăşească rata de creştere presupusă, care a alimentat calculul de valuare actualizată netă, iniţial. Adică realitatea ar trebui să fie diferită de presupunerile iniţiale. Asta se întâmplă tot timpul, dar, dintr-o mulţime de motive, presupunerile iniţiale s-au dovedit aproape invariabil a fi mult prea optimiste, nu pesimiste.

74 Jonathan Stempel, „Corporate America Faces Big Pension Shortfalls". Reuters, 8 ianuarie 2009, www.reuters.com/article/idUSN0854172520090108 (accesat în 7 septembrie 2010).

75 Laurence Kotlikoff, „U.S. Is Bankrupt and We Don't Even Know It", Bloomberg News, 10 august 2010. www.bloomberg.com/news/2010-08-11/u-s-is-bankrupt-and-we-don-t-even-know-commentary-by-laurence-kotlikoff.html (accesat în 7 septembrie 2010).

76 Numele vine de la Charles Ponzi care, în anii 1920, a fost iniţiatorul unei structuri piramidale prin care a înşelat mii de oameni. O schemă Ponzi este o operaţiune investiţională frauduloasă, care implică plata unor profituri deosebit de mari unor investitori, de pe urma unor fonduri investite de alte persoane şi nu de pe urma veniturilor pe care afacerea le-a generat în realitate. – TEI

cale de declin, una înfiorătoare, dar ăsta este drumul pe care îl urmăm."[77]

Două lucruri sunt foarte clare: în viitor vor fi mai puţini bani în circulaţie şi, drept urmare, nivelul de trai va scădea.

În cazul în care nutriţi ideea că există nişte bani puşi deoparte în vreun cont special al guvernului Statelor Unite, ca într-un fel de seif, îmi pare rău să vă anunţ că nu există niciun „fond fiduciar". Toate sumele excedentare de pe chitanţele de Asigurări Sociale, încasate de-a lungul anilor, au fost deja cheltuite. „Fondul fiduciar", atât cât este, constă în câteva bibliorafturi închise într-o cartotecă dintr-o clădire guvernamentală, de altfel banală, din Virginia, dosare pline de hârtiuţe care reprezintă obligaţiuni de plată emise de guvern lui însuşi.

Unii oameni sunt induşi în eroare de faptul că aceste obligaţiuni sunt cunoscute drept „obligaţiuni speciale de trezorerie", care promit să plătească înapoi fondurile, cu dobândă, atunci când vor fi necesare în viitor. Desigur, asta sună oficial şi demn de încredere. Dar, problema este că nu e posibil ca guvernul să-şi datoreze sieşi bani, mai ales bani pentru care a promis să plătească dobândă. Nu este posibil pentru absolut nicio entintate să îşi datoreze sieşi bani, prin definiţie nu poate exista nicio valoare într-o obligaţiune emisă de o entitate către ea însăşi. Ar fi o ficţiune contabilă să sugerăm contrariul, iar în domeniul privat, această practică este considerată fraudă (vezi cazul Enron).

Tot venitul guvernului provine fie de la contribuabili, fie din împrumuturi, aşa că, atunci când vine vremea să achite acele obligaţiuni „speciale", fondurile respective trebuie să vină ori de la contribuabili, ori din împrumuturi suplimentare. Fondurile nu vin „de la guvern", ci din taxe sau din îndatorare adiţională. Prin urmare, obligaţiunile „speciale" nu au nicio valoare dincolo de aceea pe care viitorii contribuabili vor trebui să o plătească fiindcă ele există. Nu sunt un bun al guvernului, ci o îndatorare a poporului. Este o mare diferenţă între reprezentarea proprietăţilor Asigurărilor Sociale drept „fond fiduciar" şi o îndatorare viitoare a contribuabililor în valoare de multe miliarde de dolari. Este o diferenţă imensă, ca de la cer la pământ.

În funcţie de ale cui cifre le folosiţi, deficitul federal în privinţa finanţării (în special a) asistenţei sociale este undeva între trei mii de miliarde de dolari (Trezoreria Statelor Unite ale Americii, 2009) şi 99 de mii de miliarde (Rezerva Federală, 2009) şi până la 202 mii de miliarde (Kottlikoff, 2010). Chiar şi cea mai optimistă estimare a acestui deficit este de aproape patru ori P.I.B.-ul total al ţării. Nu există căi nedureroase de a închide această falie.

Rezumat

Punându-le pe toate cap la cap, aflăm că eşecul personal de a economisi coincide cu un eşec de a pune deoparte la nivel statal şi local, oglindit de eşecul corporativ de a economisi. Şi toate acestea sunt nimic pe lângă eşecul colosal de a economisi la nivelul guvernului federal. La această situaţie critică se adaugă insuccesul profund de a investi în infrastructura existentă şi de a o întreţine. Toate aceste deficite vor exercita revendicări asupra bunăstării noastre naţionale în viitorul relativ apropiat, iar acest lucru mă face să conchid că următorii douăzeci de ani vor fi complet diferiţi de ultimii douăzeci.

77 Ibidem.

Iată deficitele:

1. O rată de economisire aproape nulă
2. Deficite de pensii de stat şi municipale de până la trei mii de miliarde de dolari
3. Deficite de pensii corporative de 400 de miliarde de dolari
4. Deficite federale undeva între 60 de mii şi 200 de mii de miliarde de dolari
5. Infrastructură necesară în valoare de două mii de miliarde de dolari (sau peste).

Cum am ajuns aici? Cum de s-a întâmplat aşa ceva? În calitate de fost consultant al unor companii din topul Fortune 500, am observat că dacă un grup de conducere a unei companii s-a comportat nesăbuit din punct de vedere financiar, sau a fost indiferent moral la angajaţii săi, acelaşi comportament se regăseşte propagându-se în restul straturilor companiei. Guvernul american a devenit nesăbuit din perspectivă fiscală pe la jumătatea anilor 1980, nu a reuşit să îşi ducă traiul bazându-se pe mijloacele proprii, a împrumutat din ce în ce mai mult şi nu numai că a eşuat în finanţarea adecvată a programelor de asistenţă socială, ci le-a prădat şi apoi s-a exclus de la obligaţia de a raporta cum trebuie acest lucru:

„Din Codul Statelor Unite ale Americii:

EXCLUDEREA ASIGURĂRILOR SOCIALE DIN TOATE BUGETELE pub.

L. 101-508, titlul XIII, Sec. 13301(a), 5 noiembrie 1990, 104 Stat. 1388-623, având în vedere că: în ciuda oricărei alte prevederi legale, chitanţele şi plăţile Fondului Federal de Asigurări Sociale pentru Limită de Vârstă, supravieţuitori, urmaşi şi Fondul Federal de Asigurare de invaliditate nu vor fi considerate autorităţi în ceea ce priveşte bugete noi, cheltuieli, primiri, deficite sau surplusuri pentru următoarele scopuri: (1) bugetul Guvernului Statelor Unite înaintat de Preşedinte, (2) bugetul Congresului sau (3) Actul de echilibrare a bugetului şi controlul de urgenţă al deficitului din 1985."

Concomitent cu această pierdere a prudenţei fiscale, corporaţiile, municipalităţile, statele şi indivizii au avut abordări similare în ceea ce priveşte economiile şi responsabilitatea financiară. Între 1985 şi 2010, Statele Unite au trecut printr-o profundă mutaţie culturală referitoare la prudenţa financiară, schimbare care a început la vârf, a trecut prin restul păturilor societăţii şi acum este răspândită în întregul nostru peisaj economic.

Aceasta este moştenirea noastră – universul fizic şi economic pe care alegem să îl lăsăm urmaşilor. Cele mai multe dintre aceste obligaţiuni vor ajunge la scandeţă, cu efecte serioase, între 2010 şi 2019. Având în vedere sumele uriaşe cuprinse în datorii, ratele foarte mici de economisire, obstacolele demografice şi alte provocări economice, din punct de vedere economic intrăm în următorii douăzeci de ani cu şireturile pantofilor strâns legate între ele.

PARTEA A IV-A
Energie

CAPITOLUL 15
Energie și economie

Acum, după ce am văzut cum economia noastră este bazată pe creştere exponenţială perpetuă şi am trecut în revistă seria tot mai mare de datorii şi deficite cu care ne-am împovărat singuri, suntem gata să pătrundem în esenţa problemei: stabilirea legăturii între energie şi economie. Acest capitol este unul esenţial în înţelegerea motivului pentru care ne aşteaptă schimbări economice uriaşe.

Unul dintre multele feluri în care economiştii de factură clasică pierd legătura cu realitatea este cel de a presupune că economia există într-un soi de vid, un mic univers separat şi complet care poate fi înţeles per se, fără a lua în calcul „externalităţile" sub forma resurselor care evoluează în sistem ciclic şi a deşeurilor care trebuie să iasă ciclic din acest sistem. Problema cu această viziune a lor este că economia nu e deloc un univers separat şi complet independent. Ba chiar dimpotrivă, se aseamănă unui organism, la fel de dependentă de ceea ce o înconjoară precum un prunc în pântec. Acolo unde economiştii presupun că resursele necesare vor răsări ca prin minune doar fiindcă piaţa le cere, un mod de a vedea lucrurile mai holistic ar începe cu observaţia că economia există doar fiindcă sunt disponibile resursele. Universul natural nu este o subunitate a economiei, ci lucrurile stau exact pe dos – economia e o subunitate a universului natural.

Amintiţi-vă ce spuneam în Capitolul 9 („Ce este prosperitatea?"), că bogăţia primară duce la bogăţia secundară, care, la rândul ei, duce la bogăţia terţiară. Fără prosperitate primară, restul nu există. Singura lume în care economia convenţională are vreun sens este una fără limite, una în care nu există nicio constrângere legată de resurse. În ştiinţele exacte, diferenţa dintre aceste două perspective ar fi descrisă drept diferenţa dintre un sistem deschis şi unul închis.

„Un sistem închis este orice set definit de spaţiu, materie, energie sau informaţie, pe care dorim să îl izolăm şi să îl studiem. Universul însuşi este un sistem, iar în cadrul acestui sistem, cel mai mare dintre toate, se pot defini oricâte sisteme mai mici. De exemplu, planeta noastră este un sistem, la fel cum este şi corpul dumneavoastră, casa în care locuiţi sau o cadă plină cu apă. Un sistem închis este unul care nu are nicio interacţiune sau comunicare cu orice alt sistem – niciun fel de energie, materie sau informaţie nu intră şi nu iese din el. Universul însuşi e un sistem închis. Nu există vreun „exterior" al universului şi nici un alt sistem în afara graniţelor sale cu care să poată interacţiona.

Al doilea tip de sistem este cel deschis, cu energie şi materie circulând dinspre şi înspre el. Un asemenea sistem poate utiliza energia şi materia care curg prin el pentru a lupta temporar cu entropia şi a crea, pentru o vreme, ordine, structuri şi şabloane. Planeta noastră, spre exemplu, este un sistem deschis; stă în mijlocul unui fluviu de energie care izvorăşte din soare. Acest flux de energie îngăduie crearea de molecule mari, complexe care, la rândul lor, duc la apariţia vieţii, dând astfel naştere unei biosfere extrem de ordonate şi complexe.

Sistemele închise au întotdeauna un stadiu final previzibil. Deşi s-ar putea să facă lucruri imprevizibile pe parcurs, ele se îndreaptă mereu, în cele din urmă, înspre echilibrul entropic maxim. Sistemele deschise sunt mult mai complicate. Uneori, ele se pot afla într-un stadiu stabil, de echilibru, sau pot manifesta tipare comportamentale foarte complexe şi imprevizibile, departe de echilibru – tipare precum creşterea exponenţială, colapsul radical sau oscilaţiile. Câtă vreme un sistem deschis posedă energie liberă, s-ar putea să fie imposibil să i se estimeze stadiul final, sau dacă va atinge vreodată unul.[78]

Cel mai important concept în acest punct este că ordinea şi complexitatea apar în orice sistem deschis (cum este şi economia noastră) numai şi numai dacă se consumă energie. Daţi-mi voie să reformulez această idee importantă: ordinea şi complexitatea apar ca o consecinţă a acţiunii de a lua energie concentrată şi de a o reduce la o formă mai diluată, extrăgând muncă folositoare şi generând căldură pe parcurs.

78 Eric Beinhocker, „Origin of Wealth: Evolution, Complexity, and the Radical Remaking of Economics" (Boston, Harvard Business School Press, 2006), pg. 6.

Economia noastră a crescut exponenţial în complexitate foarte repede, după cum surprinde Beinhocker în această observaţie:

„Vânzătorii cu amănuntul au un etalon, cunoscut drept unitate de stoc, care se foloseşte pentru a socoti câte tipuri de produse sunt vândute în magazinele lor. De exemplu, cinci tipuri de blugi ar fi cinci unităţi de stoc. Dacă s-ar inventaria toate tipurile de produse şi servicii din economia Yanomamö [un trib din Epoca de Piatră], adică diferitele modele de topoare de piatră, numărul şi felurile mâncărurilor, şi aşa mai departe, s-ar afla că numărul total de unităţi de stoc din economia Yanomamö ar putea fi măsurat, probabil, la nivel de câteva sute de unităţi şi, în cel mai bun caz, mii. Numărul de unităţi de stoc din economia New York-ului nu este cunoscut cu exactitate, dar, utilizând diverse surse de informaţii, l-aş estima foarte aproximativ undeva la 10 la puterea a zecea (cu alte cuvinte la zeci de mii de miliarde).

Pe scurt, 2,5 milioane de ani de economie, în esenţă: nu s-a întâmplat mai nimic pentru o perioadă foarte, foarte, foarte lungă de timp, apoi, brusc, s-a dezlănţuit iadul. A fost nevoie de 99,4% de istorie economică pentru a atinge nivelul de prosperitate al tribului Yanomamö, de 0,59% pentru a dubla acest nivel în 1750 şi apoi doar de 0,01% pentru ca bunăstarea mondială să salte la nivelurile lumii actuale."[79]

Cantitatea de complexitate economică necesară pentru a construi, urmări, expedia şi utiliza zeci de miliarde de unităţi este enormă. Ne putem descrie economia doar ca un sistem complex care, ca oricare altul,

79 Ibid., pg.9 şi pg. 11.

își datorează complexitatea unui transfer continuu de energie.

Scopul acestei secțiuni din carte este de a studia legătura dintre economie și energie, iar apoi de a întreba ce se va întâmpla cu economia noastră atunci când (nu dacă, ci când) fluxurile de energie din economie, în continuă creștere (petrolul) , se vor opri brusc, apoi o vor lua în sens invers. Fiindcă sistemele deschise nu își pot crește complexitatea și păstra ordinea decât prin utilizarea energiei, previziunea foarte la îndemână este că această creștere a economiei în complexitate va încetini și ea, mai întâi, iar apoi va merge în sens invers. Partea mai grea este de a prezice ce se va întâmpla și când, deoarece o trăsătură constantă a sistemelor complexe este aceea că sunt, prin natura lor, imprevizibilie.

Chiar și nisipul este prea complicat

Chiar și ceva care pare foarte simplu, cum ar fi a prezice comportamentul unui morman de nisip, scapă, la ora actuală, capacităților noastre de predicție. Imaginați-vă cum ar fi să lăsați nisipul să cadă fir cu fir într-un morman. Crește mereu, dar la un moment dat se va prăbuși într-o parte, sau chiar se va dărâma complet. Pare că a ști când și cât ar trebui să fie o sarcină simplă, dar nu este.

În volumul „Ubiquity: Why Catastrophes Happen”[80], Mark Buchanan relatează povestea a trei fizicieni, Per Bak, Chao Tang și Kurt Weisenfeld, care încearcă să descopere dacă pot prezice când, unde și în ce măsură dunele de nisip vor crea o avalanșă. Folosind un model computerizat pentru a accelera lucrul, au realizat o sumedenie de simulări și au ajuns la concluzia că nu se putea prezice absolut nimic. Nici dimensiunea avalanșei, care putea varia de la un singur fir de nisip, care să se rostogolească în jos, până la prăbușirea completă a întregului morman, nici perioadele dintre evenimente și nici dacă următorul grăunte va provoca un cataclism sau absolut nimic.

Au descoperit câteva proprietăți importante ale sistemelor care se mențin în echilibru pe lama instabilității, dar au lăsat savanților din viitor capacitatea de a prezice timpii și dimensiunea evenimentelor catastrofice. Pentru noi, lecția importantă învățată din aceste experimente cu mormanul de nisip este aceea că, atunci când vine vorba de cronometrarea și proporția schimbărilor, sistemele complexe sunt, prin natura lor, imprevizibile.

Aceasta nu înseamnă, însă, că sunt absolut complet imprevizibile. Acum că avem aceste informații legate de „sistemul de nisip”, putem trasa niște limite privind ce s-ar putea sau nu întâmpla și, în consecință, putem „prezice” viitorul în sensul cel mai larg, chiar dacă timpii și detaliile de finețe s-ar putea să ne scape. Știm că un morman de nisip care se tot mărește se va prăbuși în cele din urmă; știm că nu poate crește până la a avea înălțimea de zece ori mai mare decât lățimea; știm că, pe măsură ce mormanul devine mai înalt și mai complex, cresc și șansele de a se produce o avalanșă; știm că este un sistem complex și, prin urmare, se va comporta imprevizibil. Chiar dacă nu putem prevesti cu acurateță ce se va întâmpla și când, putem înțelege limitele sistemului și putem, așadar, emite certitudini privind atât ceea ce este posibil, cât și ceea ce este probabil să se întâmple.

80 Mark Buchanan, Ubiquity: „Why Catastrophes Happen” (New York, Three Rivers Press, 2001).

Acest model de raţionament ne este familiar şi din viaţa de zi cu zi. Nu ştim când, unde sau cât de puternic va fi următorul cutremur din California, dar ştim că, la un moment dat, se va produce. Deoarece un cutremur în California este atât posibil, cât şi probabil, normele locale de construcţie încearcă să atenueze riscurile utilizând anumite elemente arhitecturale şi consolidări de structură. Când stăm pe plajă, indiferent în ce zi, nu putem ghici forma valurilor care se sparg de ţărm, sau aspectul fiecărui vârtej format de retragerea apei, dar putem să „prezicem" destul de uşor un interval pentru dimensiunea valurilor care se vor sparge la mal în următoarea oră. Am putea estima, pe baza valurilor pe care le-am văzut, că au „Între un sfert de metru şi un metru jumătate, cel mai probabil sub un metru" şi apoi le-am putea da voie copiilor să se joace la mal, încrezători că nu va apărea din senin niciun val de şase metri, care să ne strice ziua.

Deşi evenimentele din cadrul sistemelor complexe sunt imprevizibile din punct de vedere al periodicităţii şi detaliilor, putem totuşi (1) să înţelegem că ele se vor petrece, (2) să ştim că atunci când se acumulează tensiuni, evenimentele devin şi mai probabile (şi mai mari, ca dimensiune) şi (3) să recunoştem, în mare, graniţele sistemului.

Resursa capitală

La începutul secolului trecut, când petrolul a început să fie folosit, pentru prima dată, în scopuri industriale, populaţia de pe mapamond număra 1,1 miliarde de persoane şi corăbiile cu pânze încă navigau regulat pe lângă vapoarele cu aburi. De atunci, populaţia este de peste patru ori mai mare, economia mondială, de peste patruzeci de ori, iar utilizarea energiei, de peste zece ori.[81]

Cunoaştem cu toţii beneficiile imense pe care le-a adus această eliberare explozivă a potenţialului uman sub forma progresului tehnologic şi intelectual. Pentru a pricepe fragilitatea continuării existenţei acestei abundenţe, trebuie să înţelegem rolul concret al energiei în formarea societăţii noastre. Dacă vă amintiţi din Capitolul 6 („O minciună incomodă"), am subliniat faptul că atât dezvoltarea, cât şi prosperitatea depind de surplus. În cazul dezvoltării şi bunăstării economice, nu există nimic mai important decât surplusul de energie.

Închipuiţi-vă două societăţi separate: una abia dacă are hrană (energie) destulă pentru a supravieţui, iar cealaltă este binecuvântată cu un surplus imens de hrană (energie). Presupunând că ambele au aceleaşi înclinaţii culturale spre inventivitate, vom descoperi că societatea cu resurse de hrană de subzistenţă va fi una foarte rudimentară şi deloc complexă, în comparaţie cu cealaltă societate, cea mai înzestrată. Este clar că surplusul de energie din mâncare a „susţinut" creşterea economică pentru societatea mai bine înzestrată.

Prin urmare, am putea spune că, dintre toate sursele de energie, hrana este cea care ne solicită cel mai mult atenţia atunci când este disponibilă în cantităţi insuficiente. Ca exemplu, am putea compara cât de complexe

81 Aart Kraay, „Household Saving in China", World Bank Economic Review, septembrie 2000. www.wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/2001/02/10/000094946_0101300532131/Rendered/PDF/multi_page.pdf (accesat în 27 octombrie 2010).

erau societăţile umane înainte şi după revoluţia agricolă de acum vreo zece mii de ani. Înaintea acesteia, oamenii trăiau în mici triburi nomade, care subzistau din vânătoare şi cules. Existau puţine roluri definibile drept locuri de muncă, iar din această perioadă s-au descoperit şi studiat doar obiecte mici, de ţinut în mână. După revoluţie, au apărut societăţile complexe cu specializări multiple şi productive, şi neproductive, dând naştere unor longevive lucrări arhitecturale, muzicale, artistice, juridice şi tuturor celorlalte ornamente ale complexităţii societale pe care le cunoaştem astăzi. Aceste opere şi niveluri de complexitate îndrăzneţe au devenit posibile doar după ce a existat un surplus de hrană care să „susţină" rolurile şi activităţile specializate.

Înainte de agricultură, societatea umană era limitată, din punct de vedere al complexităţii, de cantitatea de hrană care putea fi adunată şi stocată primitiv, ceea ce reprezenta un buget energetic foarte redus. După această revoluţie agricolă, s-au făcut salturi enorme în complexitate, alimentaţi de capacitatea fermierilor de a crea un excedent de calorii obţinute din hrană, care a fost foarte eficient în a elibera alte persoane care să se poată implica în alte ocupaţii. Dar ce a declanşat „cea de-a treia epocă" – dezvoltarea exponenţială, explozivă, a complexităţii – care a început acum vreo 150 de ani şi continuă şi astăzi? A fost, desigur, energia, dar nu energia din hrană. A fost lumina antică a soarelui.[82]

În loc să aştepte ca energia destul de difuză şi relativ puţină a soarelui să se pogoare asupra pământului şi să le crească încet, încet recoltele plantate, oamenii au descoperit sute de milioane de ani de lumină solară străveche, condensată în forme incredibil de dense şi uşor de folosit: cărbunele şi petrolul.[83] Natura construieşte din când în când câte o rezervă masivă de energie potenţială şi apoi aşteaptă ca ceva să o elibereze pe toată dintr-o dată, într-o izbucnire furibundă. Vârfurile de nori de furtună înmagazinează o cantitate enormă de energie electrică potenţială, pe care apoi o descarcă brusc într-un trăznet. O pantă abruptă va acumula o masă enormă de zăpadă înainte ca energia sa potenţială să fie evacuată instantaneu înspre valea de dedesubt. Lumina străveche a soarelui a fost înmagazinată sub formă de concentraţii imense de energie potenţială care aşteaptă vreo scânteie care să le elibereze. Scânteia am fost noi, oamenii, şi am eliberat ca urmare aproape jumătate din toate acele zeci şi sute de milioane de ani de energie stocată, şi asta într-o perioadă de 150 şi ceva de ani – mai iute ca fulgerul, în termeni geologici.

La fel cum energia din hrană este vitală pentru funcţionarea eficientă a organismului nostru, care este o maşinărie extrem de complexă, energia capabilă să presteze muncă este absolut crucială pentru crearea şi întreţinerea economiilor complexe. Cuvântul-cheie aici este „munca". Fără energie nu s-ar pute duce la bun sfârşit nicio muncă, niciodată, însă nu toate formele de energie sunt utile pentru a efectua munca. Minuscula cantitate de energie potenţială depozitată în arcul unui ceas de mână poate efectua munca utilă de a mişca acele şi mecanismele ceasului, dar enorma energie termică ce se găseşe într-unul dintre

82 Thom Hartmann, „Last Hours of Ancient Sunlight, Revised and Updated: The Fate of the World and What We Can Do Before It's Too Late" (New York, Three Rivers Press, 2004), pg 12–13.

83 Ibidem.

Marile Lacuri nu este capabilă să efectueze aproape nicio muncă, fiindcă nu este destul de concentrată pentru a avea vreun folos practic.

Cu cât mai multă densitate energetică este cuprinsă în ceva, cu atât mai util este acel ceva. De aceea combustibilii fosili – petrol, gaze naturale, cărbune – sunt atât de doriţi şi dezirabili. Ei reprezintă forme concentrate de energie, capabile să efectueze foarte multă muncă. Fără ele, economia noatră ar fi doar o umbră palidă a actualului ei sine strălucitor. Dată fiind importanţa energiei pentru continuarea bunei funcţionări a economiei, suntem datori faţă de noi înşine să înţelegem ideile şi informaţiile care stau la baza surselor şi cantităţilor de energie care curg prin arterele noastre economice.

Gestionarea energiei

Pentru a ne ajuta în această călătorie, vă invit să facem un tur rapid al conceptului de gestionare a energiei. Dacă aveţi un buget casnic, sau aţi făcut vreodată socoteli în scop de afaceri, va fi un subiect uşor.

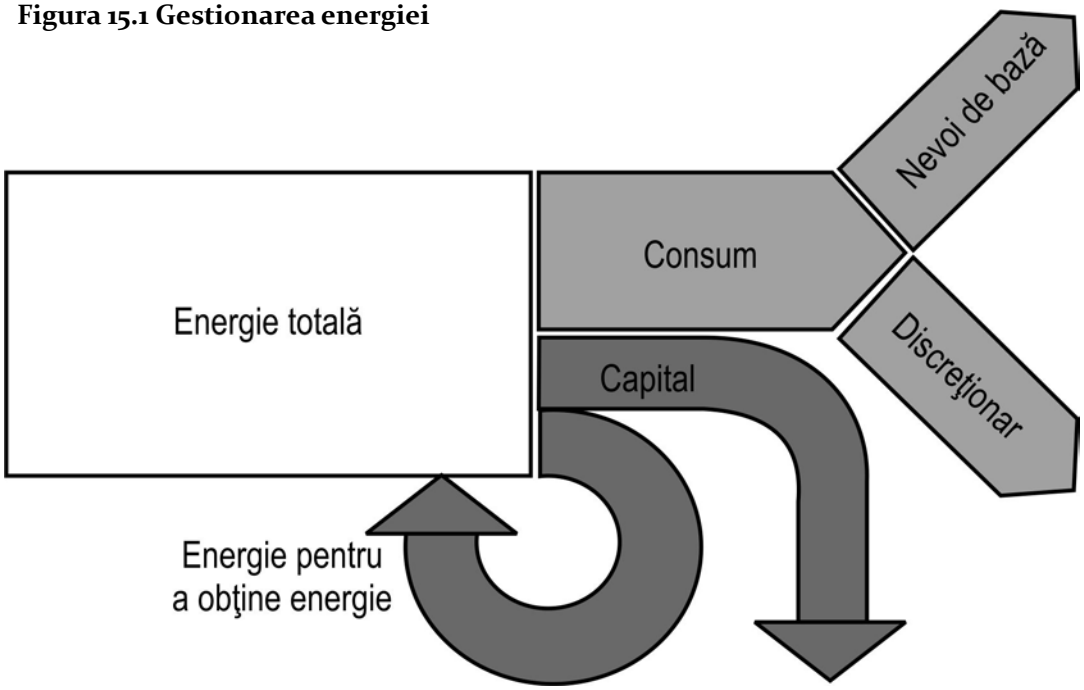
Imaginaţi-vă că, în orice moment dat, există o cantitate definită de energie disponibilă, pe care să o folosim după bunul plac. Acesta va fi bugetul nostru pe care să îl cheltuim după cum credem de cuviinţă, însă, în loc de dolari, el constă în unităţi de energie. Să introducem în acest buget toate sursele de energie existentă la ora actuală: solară, eoliană, hidraulică, nucleară, a cărbunelui, a petrolului, a gazelor naturale, a biomasei ş. a. m. d.

Această listă reprezintă energia totală de care dispunem pentru a o utiliza cum dorim, este „bugetul nostru energetic”. Prima noastră cheltuială obligatorie din acest buget va fi energia pe care trebuie să o folosim pentru a ne asigura că la anul vom avea la dispoziţie şi mai multă energie. Consideraţi-o taxă inevitabilă pe energie. Trebuie folosită o anumită cantitate de energie pentru a ne menţine infrastructura energetică existentă – toate barajele, ţevile şi centralele – şi, de asemenea, trebuie cheltuită o cantitate suplimentară pentru a găsi altă energie, care să o înlocuiască pe cea pe care o epuizăm. Pe lângă acestea, trebuie să investim nişte energie şi în construirea şi întreţinerea structurii esenţiale care ne permite să colectăm şi să distribuim energia, menţinând societatea la niveluri ridicate de complexitate. În categoria aceasta intră lucruri ca şosele, poduri, reţele electrice şi chiar clădiri. Împreună, toate acestea pot fi considerate cheltuielile noastre de energie obligatorii, în sensul că sunt inevitabile.

După ce am scăzut toate cheltuielile obligatorii de energie din buget, energia rămasă poate fi utilizată pentru consum. Parte din ea trebuie să se îndrepte înspre asigurarea nevoilor de bază, cum sunt apa, mâncarea şi adăpostul, iar restul este lăsat pentru alegeri discreţionare, cum ar fi excursii în Galapagos, vinderea de ghirlande polineziene eschimoşilor şi mersul la concerte. Toate acestea se văd în diagrama 15.1.

Pentru a simplifica toată povestea, putem împărţi energia în două categorii: (1) energie care trebuie reinvestită pentru a întreţine fluxurile energetice existente, clădirile şi nevoile de bază („obligatorie”) şi (2) energie pe care putem, într-o anumită măsură, să alegem cum să o folosim („discreţionară”). Utilizând terminologia anterioară, categoria discreţionară devine surplusul de energie pe care îl putem direcţiona fie spre dezvoltare,

Figura 15.1 Gestionarea energiei



În acest buget energetic, trebuie ca o anumită sumă să fie reinvestită (săgeţile mai închise la culoare), lăsând restul pentru a fi consumat de necesităţile de bază ale traiului şi de utilizări complet discreţionare.

Imagine: Jeanine Dargis

fie spre prosperitate, dar nu spre ambele concomitent (decât în cazul în care există un excedent). Dar cantiatea de energie în surplus, pe care o avem, este în scădere, din două motive: în fiecare an, sunt din ce în ce mai multe persoane care plasează din ce în ce mai multe pretenţii „obligatorii" asupra energiei de care dispunem şi în fiecare an obţinem din ce în ce mai puţină energie din energia pe care o investim.

Energie netă

Acesta este cel mai important concept din cadrul capitolului de faţă şi unul dintre cele mai importante din întreaga carte. Vreau să ignoraţi costul energiei în termeni financiari, fiindcă acest cost este, de fapt, irelevant (mai ales atunci când banii sunt tipăriţi, ca prin minune, din nimic). În loc de asta, vă rog să vă concentraţi asupra unui alt aspect: de câtă energie este nevoie pentru a obţine energie fiindcă, după cum urmează să demonstrez, acest lucru este mai important pentru bunăstarea noastră actuală şi viitoare chiar decât cantitatea brută de energie pe care o putem produce anual. Conceptul este unul simplu şi se numeşte „energie netă".

Deoarece este nevoie de energie atât pentru a găsi, cât şi pentru a produce energie, vom analiza profiturile aduse de activităţile de explorare şi producere de energie prin prisma raportului dintre ceea ce se investeşte şi ce se primeşte înapoi. Imaginaţi-vă că energia totală necesară pentru a identifica şi fora un puţ de petrol ar fi de un baril de petrol, iar rezultatul ar fi 100 de barili care ar intra pe piaţă. Am spune că profitul energetic net a fost de „o sută de barili la unul" sau

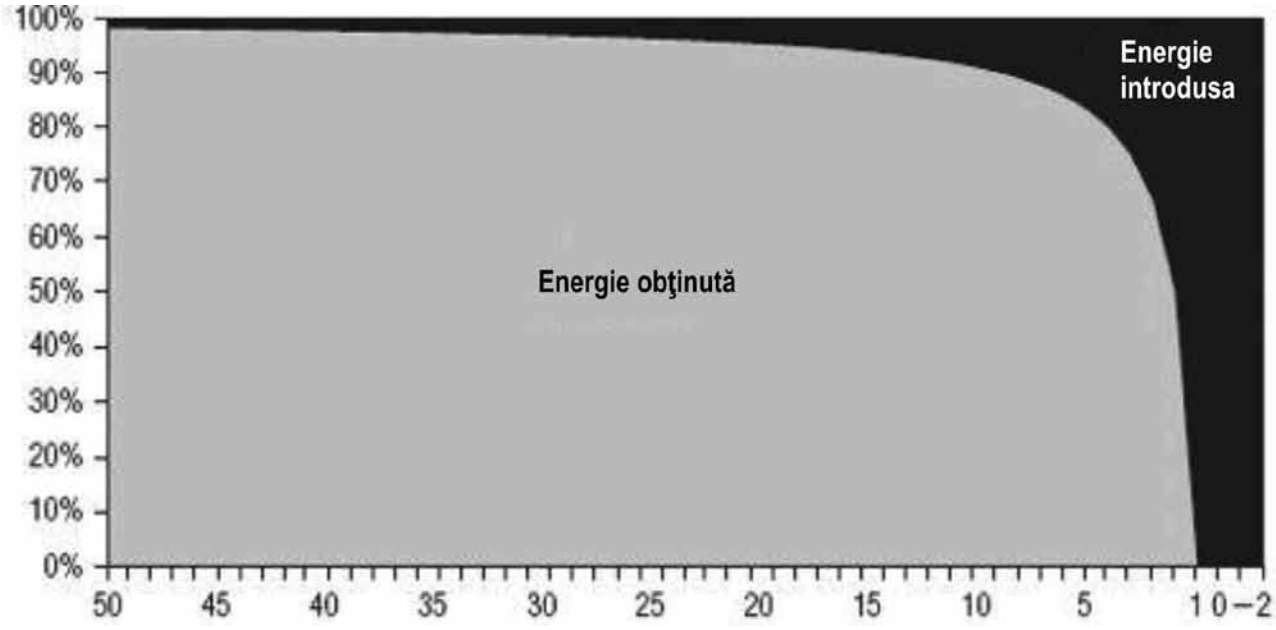
100:1. În acest exemplu, cheltuiala noastră obligatorie a fost de 1 din 100, sau 1%. O altă expresie pentru acest lucru, pe care e posibil să o întâlniţi în literatura de specialitate, este raportul dintre energie produsă şi energia investită, cu acronimul EROEI.

Mi se pare mai uşor să vizualizăm toate acestea sub formă grafică:

În figura 15.2, facem o comparaţie a relaţiei dintre energia care iese şi energia care intră. Partea neagră (cea din zona superioară) este cantitatea de energie pe care am introdus-o („investită"), iar zona gri (partea de jos) este energia obţinută („returnată"), reprezentând energia netă disponibilă pentru ca noi s-o folosim în orice scop dorim. Parcurgând graficul până în extrema stângă, energia introdusă împărţită la cea obţinută produce valoarea 50, însemnând că s-a folosit o unitate de energie pentru a identifica şi produce 50 de unităţi de energie. Cu alte cuvinte, s-au utilizat 2% pentru a găsi şi produce energie, lăsându-ne un procent net de 98% în zona gri a graficului pentru a fi folosit oricum am crede noi de cuviinţă. Acesta reprezintă surplusul de energie disponibil societăţii, este materialul pe care îl folosim pentru a crea ordinea şi complexitatea pe care le vedem în jur. Parcurgând graficul, observăm că surplusul energetic disponibil societăţii rămâne destul de mare până la un raport de energie netă în jurul valorii 10, apoi se prăbuşeşte brusc. Putem observa, de asemenea, că acesta este înca un grafic neliniar cu care se intersectează vieţilor noastre.

Acum vreau să vă atrag atenţia asupra a ce se întâmplă în zona din grafic cuprinsă între valorile 10 şi 5. Cantitatea de energie netă disponibilă societăţii începe să scadă destul de abrupt şi neliniar. Sub valoarea 5, graficul scade foarte serios, ajungând la zero când are o valoare de 1, adică acolo unde este necesară

Figura 15.2 Panta energiei



Acest grafic arată relaţia dintre energia introdusă şi cea obţinută. Observaţi că, adunate, energia investită şi cea returnată dau întotdeauna 100%, iar graficul atinge 0% la o valoare de „1" acolo unde este necesară o unitate pentru a identifica o unitate pentru un procent de returnare de 0%.

o unitate de energie pentru a obţine o unitate de energie. La graniţa aceasta, surplusul de energie disponibil este zero şi nu are niciun rost să ne batem capul să obţinem vreunul.

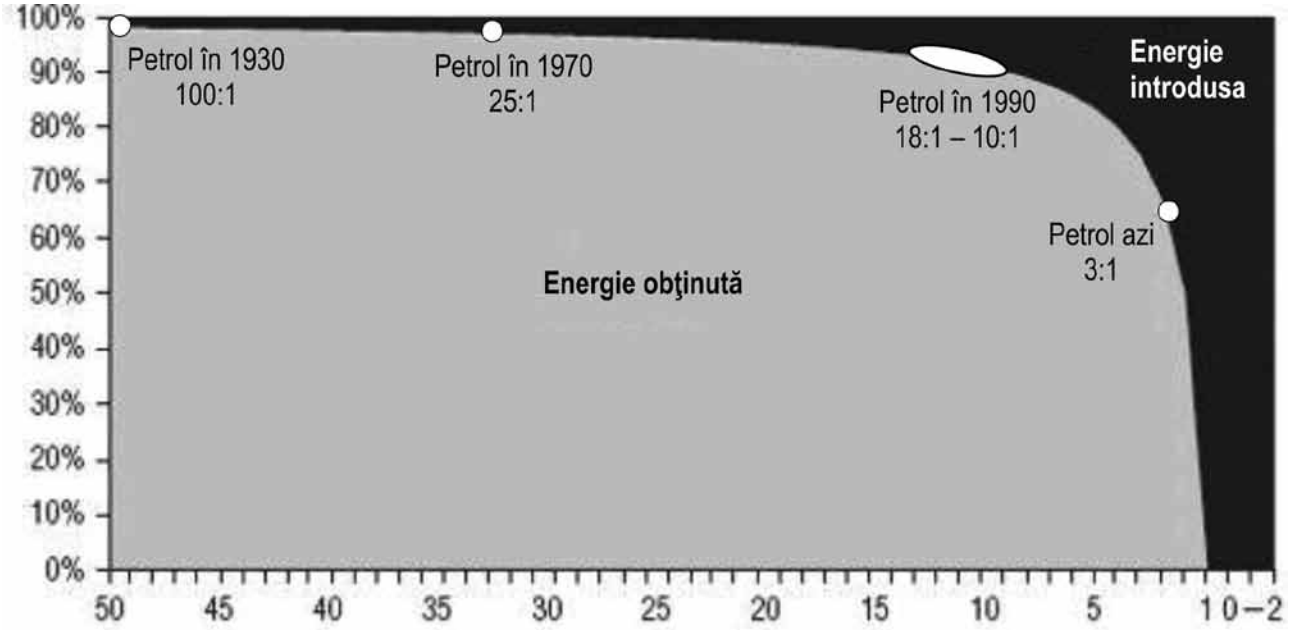
Având în vedere că energia este resursa capitală şi că nicio activitate economică nu este posibilă fără energie, ne interesează pe toţi, foarte mult, câtă energie avem la dispoziţie. Figura 15.2 ne permite să începem să înţelegem că nu de „energie" ne pasă de fapt, ci de energia netă, zona gri deschis, fiindcă aceea este zona care literalmente face posibile aproape toate lucrurile care ne interesează. Permite luminii să se aprindă, mâncării să apară în farfurie, căldurii să vă umple casele şi camionului imens şi maroniu cu fericire comandată prin internet să parcheze în faţa casei dumneavoastră.

Pentru a studia mai profund motivele pentru care acest grafic este unul extrem de important, să aruncăm o privire asupra experienţei noastre cu energia netă, în ceea ce priveşte petrolul (Figura 15.3).

Se estimează că în 1930, pentru fiecare baril de petrol folosit pentru a se găsi petrol, se produceau 100 de barili, rezultând un raport de 100:1, cea ce în Figura 15.3 s-ar situa în extrema stângă a graficului. Până în 1970, câmpurile petrolifere erau cu mult mai mici, iar petrolul se găsea la adâncimi mai mari, sau era mai complicat de extras, aşa că nu este deloc surprinzător că sporul de energie netă a căzut la o valoare în jur de 25:1 – o rată de retur încă foarte bună, cu mult gri deschis sub ea. În anii 1990, această tendinţă a continuat cu acţiunile de identificare de noi surse de petrol, având un raport de returnare undeva între 18:1 şi 10:1.[84]

84 C.J. Cleveland, „Net Energy from Oil and Gas Extraction in the United States, 1954–1997", „Energy" 30 (2005), pg. 769–782.

Figura 15.3 Panta energiei (2) și petrolul



Returnarea de energie a producției de petrol este în continuă scădere.

Sursa: C.J .Cleveland , „Net Energy from Oil and Gas Extraction in the United States".

Se estimează că resursele noi de petrol, descoperite după anul 2010, vor returna o valoare mult mai scăzută de energie netă, poate una la nivel de 3:1, deşi nimeni nu cunoaşte aceste cifre cu exactitate, fiindcă nu s-a făcut încă nicio analiză atentă în această privinţă. Cu toate acestea, am putea observa că sondele gigantice care forează prin sute şi sute de metri de apă şi stâncă, vânând zăcăminte din ce în ce mai mici, vor avea, intuitiv vorbind, mai puţine retururi prielnice de energie decât eforturile anterioare, localizate în zone de uscat, cu adâncime mai mică.

De ce scade randamentul net? În trecut, o cantitate relativ minusculă de energie era conţinută în cele mai mărunte instalaţii de foraj, care erau utilizate pentru a exploata zăcăminte masive, abundente şi relativ aproape de suprafaţă. Două dintre cele mai mari descoperiri din istoria omenirii, Spindletop din Texas şi câmpul Ghawar din Arabia Saudită, sunt ambele situate la puţin peste trei sute de metri adâncime. Câmpul Macondo din Golful Mexic, locul unde s-a petrecut catastrofa de pe platforma Deepwater Horizon din 2010,[85] se afla sub 1.500 de metri de apă şi încă aproape 4.000 de metri de rocă şi sedimente şi conţinea, poate, a mia parte din petrolul aflat în Ghawar. Toate acele forări, kilometri de conducte şi o sondă uriaşă erau necesare pentru a găsi o cantitate relativ mică de petrol, arătând de ce energia netă provenită din descoperirile de resurse petrolifere noi, din ziua de azi, sunt cu mult mai mici decât în trecut. Şi, după standardele actuale, cîmpul Macondo nu era nici deosebit de adânc, nici dezamăgitor de mic.

Astăzi, mult mai multă energie este necesară pentru a găsi energie. Navele şi sondele de explorare sunt imense, necesitând cantităţi de oţel semnificativ mai mari pentru a fi construite decât umilele instalaţii din anii 1930. Şi astăzi se forează mai multe puţuri, la adâncimi mai mari, pentru a identifica şi produce câmpuri petrolifere din ce în ce mai mici, iar toate acestea împovărează foarte mult returul de energie netă final.

Dar cum rămâne cu imensele cantităţi de petrol care se găsesc, se spune, în nisipurile petrolifere şi şisturile bituminoase? Acestea sunt adesea descrise eronat ca fiind echivalente cu „câteva Arabii Saudite”.[86] Valorile de energie netă din aceste surse sunt extrem de scăzute şi nu sunt, în niciun caz, comparabile cu returnările de 100:1 (sau mai mari), care se găsesc realmente în Arabia Saudită. Nisipurile petrolifere au o returnare de energie netă în jur de 5:1,[87] iar şisturile bituminoase se spune că sunt chiar mai slabe, aproape de 2:1 sau mai jos.[88] Aşa că, deşi aceste formaţiuni s-ar

85 Pe 22 aprilie 2010, platforma petrolieră Deepwater Horizon, care aparţinea British Petroleum, a explodat, omorând unsprezece muncitori şi rănind 115. Catastrofa ecologică a fost şi mai mare: cinci milioane de barili de petrol s-au scurs în apele Golfului Mexic în primele 86 de zile de la producerea accidentului. Nici până acum, întreaga cantitate de petrol din apă nu a fost îndepărtată. Explozia Deepwater Horizon este considerată cel mai mare dezastru ecologic din istoria Statelor Unite ale Americii. – TEI

86 „Salazar Reforms Oil Shale Program – Department of Interior News Release” Departmentul Interiorului, Biroul de Administrare a Terenurilor 20 octombrie 2009. www.blm.gov/wo/st/en/prog/energy/oilshale_2.html (accesat în 27 octombrie 2010).

87 Nate Hagens, „Unconventional Oil: Tar Sands and Shale Oil – EROI on the Web, Part 3 of 6”, „Oil Drum”, 15 aprilie 2008. www.theoildrum.com/node/3839 (accesat în 8 noiembrie 2010).

88 Cutler J. Cleveland şi Peter O’Connor, „An Assessment of the Energy Return on Investment (EROI) of Oil

putea să conţină acelaşi volum de petrol ca şi comorile magnifice ale Arabiei Saudite, ele nu conţin aceeaşi cantitate de energie netă utilă, dezirabilă, absolut încântătoare. Nici măcar pe departe.

Dacă ar fi să încercă să subzistăm exclusiv pe baza energiei furnizate de o sursă nouă, care ar returna energie netă la nivel de 3:1, iată lumea în care am trăi:

Priviţi cât de mică este zona gri şi cât de puţin surplus energetic există în acest grafic, după ce am început să alunecăm în josul pantei energiei, în comparaţie cu graficele în care aveam returnări de 10:1 sau 20:1. Zona gri reprezintă modul în care ne „finanţăm" dezvoltarea şi prosperitatea. Zona gri este energia netă care hrăneşte şi sprijină complexitatea noastră economică. Dacă suntem capabili să înţelegem felul în care două societăţi, una alimentată din abundenţă cu hrană, iar cealaltă aproape de inaniţie, pot să difere una de cealaltă pe baza energiei nete din mâncare, pe care o au la dispoziţie, atunci putem să înţelegem şi cum o economie bogată în energie netă va fi fundamental mai robustă, mai complexă şi mai interesantă decât o economie mai săracă în energie netă.

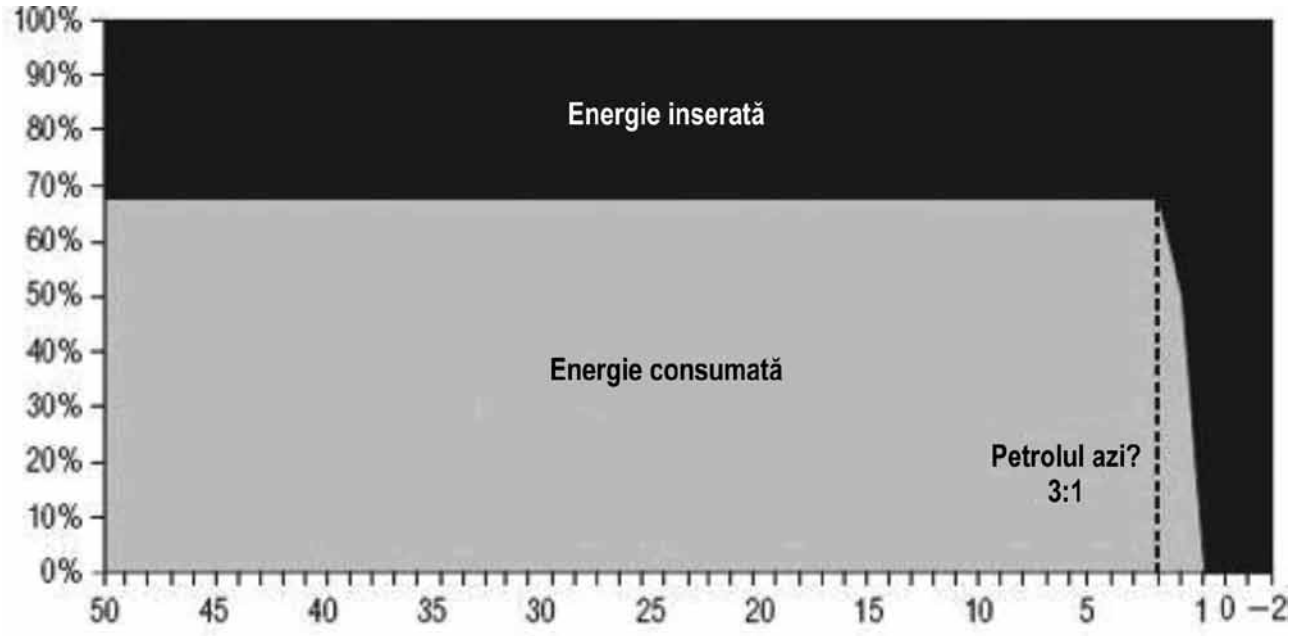
Ce se întâmplă cu sursele de energie regenerabilă? (Figura 15.5) Metanolul, care poate fi obţinut din biomasă, are ca rezultat o energie netă de aproximativ 2,6:1 [89], în timp ce biodieselul oferă o returnare undeva între 1:1 şi 4:1, în funcţie de ce luăm în calcul, doar biodiesel ca atare, sau includem şi energia rămasă în masa stoarsă ce poate fi arsă.[90] Bioetanolul obţinut din

Shale", „Western Resource Advocates". www.westernresourceadvocates.org/land/pdf/oseroireport.pdf (accesat în 7 septembrie 2010).

89 Cutler J. Cleveland, et al., „Energy and the U.S. Economy: A Biophysical Perspective", „Science" (Serie nouă) 225:4665 (31 august 1984), pg. 890–897.

90 Daniela Russi, „An Integrated Assessment of a Large-

Figura 15.4 Panta energiei (3)



Încercarea de a trăi cu un retur de energie netă de 3:1.

porumb, dacă suntem generoşi, ar putea produce o returnare de energie netă de puţin peste 1:1[91], dar ar putea avea şi rezultate negative, conform altor surse.[92] Etanolul produs din trestie de zahăr în Brazilia are un raport EROEI de aproape 8:1 [93] (în mare parte fiindcă trestia de zahăr însăşi poate fi arsă pentru a alimenta procesul), făcînd din această resursă o propunere viabilă; se fac cercetări şi studii extrem de interesante privind etanolul celulozic şi alte forme de etanol, care ar putea să aibă valori EROEI mai mari decât orice alţi biocombustibili, însă aceste cercetări nu au ieşit, deocamdată, din etapa de demonstraţie. Ar trebui să lucrăm cu toată graba cuvenită la aceste proiecte, dar să nu ne bazăm pe ele pentru a ajunge la momentul potrivit şi la echilibrul adecvat pentru ca totul să fie bine.[94]

Scale Biodiesel Production in Italy: Killing Several Birds with One Stone?", „Energy Policy" nr. 36 (2008): 1169–1180

91 H. Shapouri, et al., „The 2001 Net Energy Balance of Corn Ethanol", „USDA Office of the Chief Economist", 14 iulie 2004. www.brdisolutions.com/Site%20Docs/Net_Energy_Balance_of_Corn_Ethanol_Shapouri.pdf. (accesat în 8 noiembrie 2010).

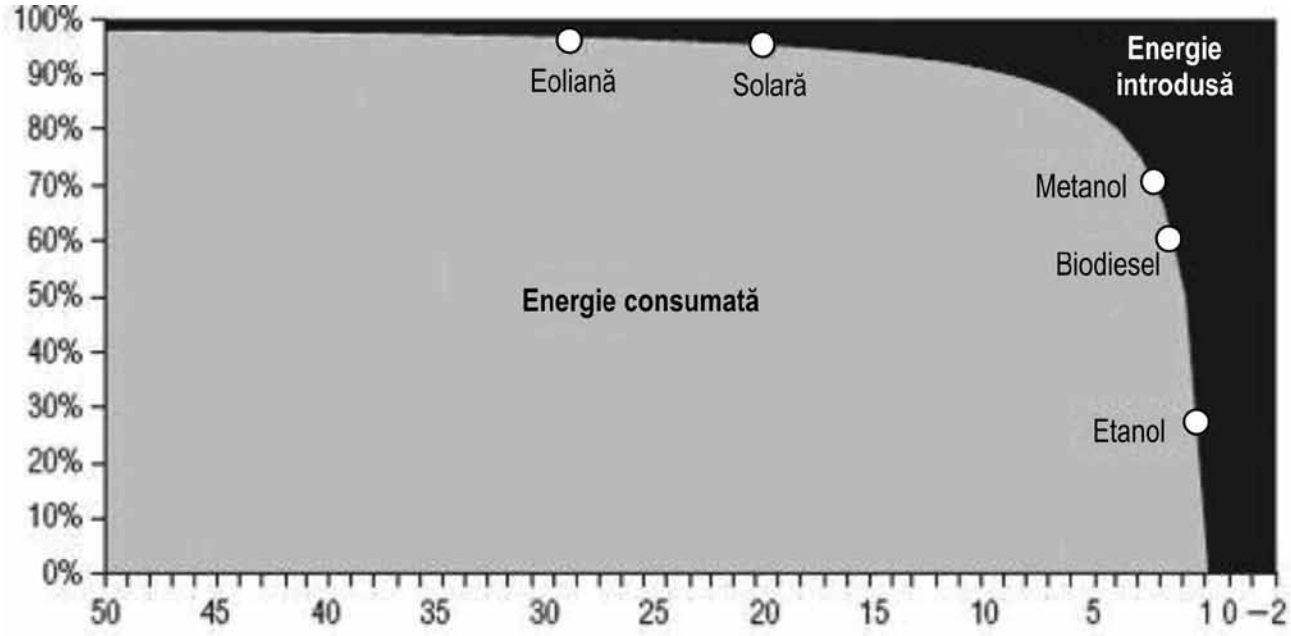
92 D. Pimentel şi Tad Patzek, „Ethanol Production Using Corn, Switchgrass, and Wood; Biodiesel Production Using Soybean and Sunflower", „Natural Resources Research", 14:1 (martie 2005): pg. 65–76.

93 Robert Rapier, „Understanding EROEI", „R-Squared Energy Blog". http://robertrapier.wordpress.com/2008/03/05/understanding-eroei/ (accesat în 4 noiembrie 2010).

94 În timp ce în laboratoare şi chiar şi în demonstraţii-pilot au apărut tehnologii şi surse energetice cu potenţial interesant – printre care şi etanolul celulozic, metanolul şi biocombustibilii din alge – eu am ridicat ştacheta foarte sus; pentru a fi incluse în această carte, ele ar trebui să se afle efectiv în ciclul de producţie comercială la un nivel care sparge acea barieră de 1% din totalul combustibililor.

De ce? Fiindcă apogeul petrolului se află la o distanţă de cinci sau poate zece ani de la scrierea acestei cărţi, orice tehnologie care deţine deja sub 1% cotă de piaţă, indiferent cât de promiţătoare ar părea, este extrem de puţin probabil să ajute economia să

Figura 15.5 Panta energiei (4) Energie netă din surse regenerabile



Nu toate formele de energie sunt deplin comparabile pe criteriul energiei nete returnate. Energia solară şi cea eoliană nu produc combustibili lichizi.

Dacă adăugăm toate celelate surse noi de combustibil lichid despre care tocmai vorbeam, vom vedea că ele se află, toate, undeva „la epiteliul pantei energetice". Energia solară şi cea eoliană[95] au capacitatea de a produce returnări de energie netă destul de mari, dar este important să observăm că aceste surse produc electricitate, nu combustibili lichizi, ceea ce înseamnă că nu sunt deloc comparabile. Vârful petrolului reprezintă „apogeul combustibililor lichizi" şi, în acest context, aceasta este principala problemă pentru petrol. Odată ce vom atinge apogeul cărbunelui (vom ajunge şi acolo), sau din momentul în care vom începe să operăm infrastructura de transport cu ajutorul electricităţii, electricitatea din sursă solară va corespunde în mod mai direct în satisfacerea nevoilor şi în soluţionarea provocărilor noastre. Dacă ar fi să încercăm să obţinem succese doar pe baza bioetanolului obţinut din porumb, iată lumea în care ne-am duce traiul (sau am încerca să o facem):

În acest grafic nu mai rămâne nicio zonă de gri în partea stângă şi, practic, nu există absolut niciun surplus care să finanţeze măcar necesităţile de bază ale vieţii, cu atât mai puţin o economie bogată, complexă, plină de bunăstare şi oportunităţi.

Dacă nu găsim foarte repede metode de a mări energia netă din opţiunile energetice rămase, ne vom da seama că avem un surplus energetic mult mai mic pe care să-l dedicăm nevoilor noastre primare şi dorinţelor discreţionare, decât cel cu care suntem obişnuiţi şi de care ne bucurăm din combustibilii fosili. Vom utiliza mult prea multă energie în practica esenţială şi obligatorie de identificare şi producere de energie nouă şi ne vom trezi cu prea puţină energie rămasă pentru a o utiliza după cum dorim. Costurile investiţiilor de energie vor exploda chiar în timp ce returnările se vor micşora. Asta este realitatea, nu este posibil să păcăleşti natura cu inginerii financiare.

Ah, şi unde se află aşa-numita „economie bazată pe hidrogen" în Figura 15.6? Se află sub axa verticală, pe teritoriu negativ, însemnând că nu este un candidat viabil în jurul căruia să modelăm o societate. Este negativă fiindcă trebuie produsă din alte forme de energie – poate din electricitate (prin intermediul hidrolizei) sau din gaze naturale. Deoarece nicăieri pe mapamond nu există rezervoare de hidrogen, fiecare părticică de hidrogen trebuie creată din altă sursă de energie – şi, aici e buba, întotdeauna cu pierderi de energie. Cu alte cuvinte, hidrogenul este un consumator, nu o sursă de energie; micuţa lui bulă ar trebui plasată sub reperul de 0% în graficul de mai sus. Creând hidrogen, pierdem energie. Nu este vorba de pesimism, asta e legea – a doua lege a termodinamicii, ca să fiu mai exact. Vom discuta mai multe

meargă înainte fără întrerupere.

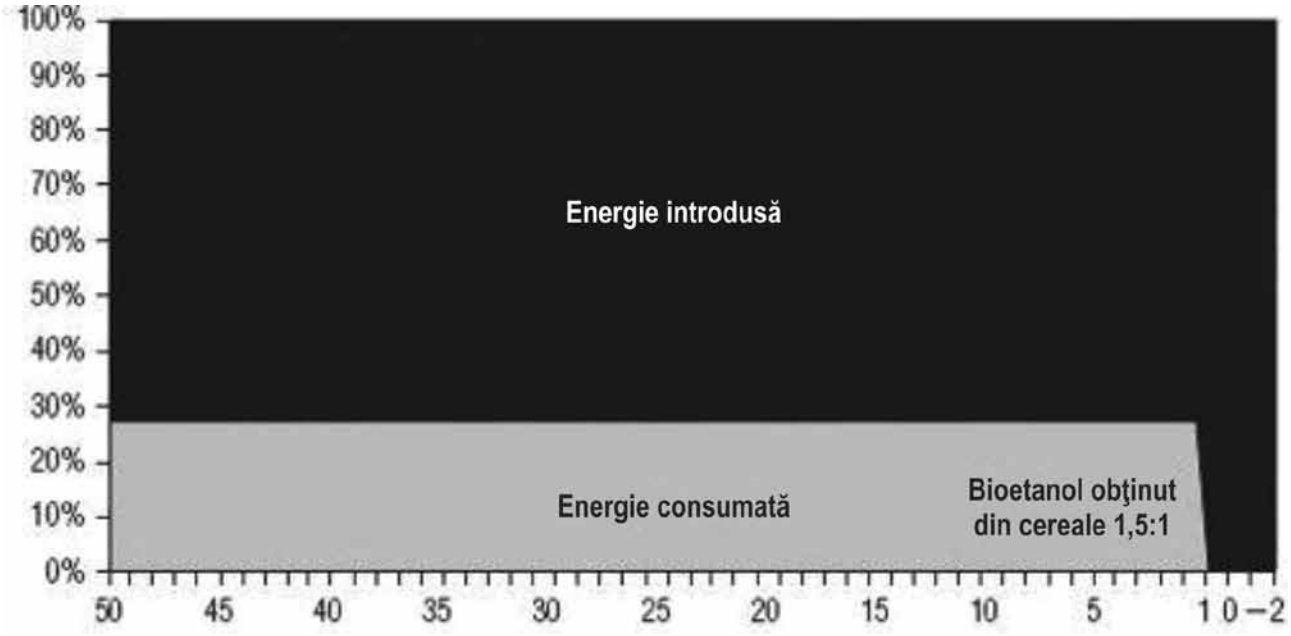
Şi aceasta este ideea principală a cărţii: aceea de a arăta de ce următorii douăzeci de ani vor fi complet diferiţi de ultimii douăzeci.

Da, voi fi entuziasmat şi voi urmări îndeaproape progresele din tehnologiile energiei noi. Dar nu, nu îmi voi risca o parte semnificativă din viitoarea mea strategie doar în baza unei simple speranţe că aceste tehnologii vor fi funcţionale la timp. Speranţa de una singură este o strategie groaznică.

Această carte are menirea de a injecta în discuţie o doză de realitate bazată pe cifre şi spre asta tind aici. Pentru a fi considerate potenţiale soluţii, tehnologiile şi/sau procesele în discuţie trebuie să aibă o posibilitate solidă de a modifica rezultatele.

95 Ida Kubiszewski, et al., „Meta-Analysis of Net Energy Return for Wind Power Systems", „Renewable Energy" 35 (2010), pg. 218–225.

Figura 15.6 Panta energiei (6): Încercarea de a trăi doar cu alcool



despre legile termodinamicii în Capitolul 18 („De ce tehnologia nu poate rezolva problema").

Economie și energie

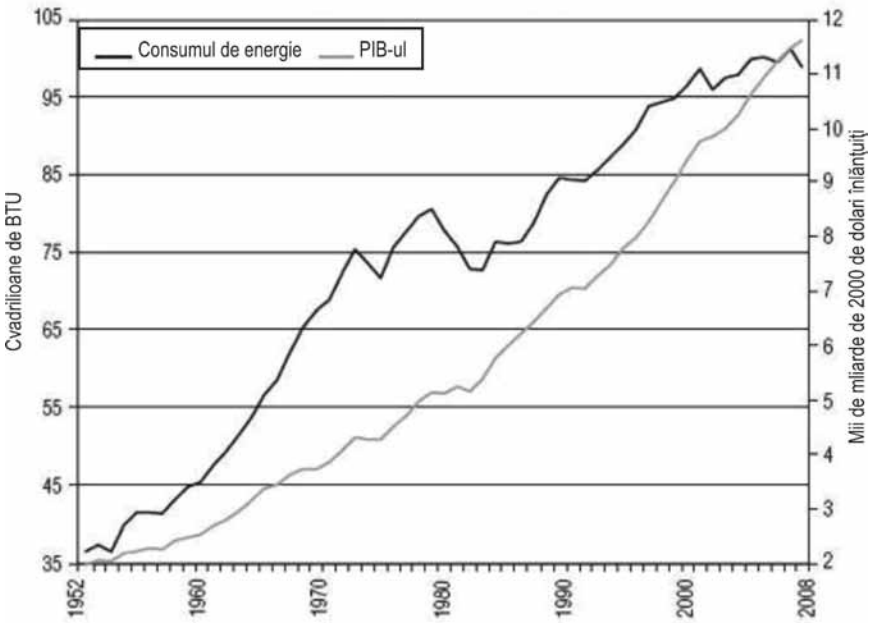
O abundenţă uriaşă de energie în surplus, eliberată de fulgerul pe care îl reprezintă rasa umană, a făcut posibilă apariţia unor niveluri de bunăstare fără precedent în istorie, de care beneficiază miliarde de oameni. Însă respectul pentru rolul energiei în furnizarea acestui belşug a dispărut în mare măsură din profesiunea economică, lucru care se va dovedi a fi o tragică eroare. Este întrucâtva ciudat că a fost ignorat într-o asemenea măsură, fiindcă dovada legăturii dintre dezvoltarea în utilizarea energiei şi dezvoltarea economică (şi prosperitate) este extrem de bine documentată şi, în plus, este evidentă chiar şi intuitiv (Figura 15.7).

Încă şi mai puţin apreciat este gradul în care complexitatea economică îşi datorează existenţa nu doar cantităţii totale de energie utilizate, ci şi energiei nete libere care se scurge prin societatea noastră. Dintre toate sursele de energie, petrolul iese în evidenţă drept cea mai importantă, în mare parte datorită prezenţei sale în aproape toate produsele de consum fabricate, transportate şi vândute. Petrolul este strâns împletit în tapiseria economiei noastre şi nu există niciun înlocuitor al său care să aştepte pe tuşă. Dacă odată făceam tranziţia de la lemn la cărbune şi mai apoi de la cărbune la petrol, la momentul actual nu există niciun candidat clar care să stea în expectativă pentru a înlocui petrolul.

Trăim ca zeii

Pentru a înţelege de ce petrolul, în special, este atât de important pentru economia şi viaţa noastră de zi cu zi, trebuie să înţelegem ceva referitor la ceea ce face acesta pentru noi. Preţuim orice sursă de energie fiindcă o putem exploata ca să facă treabă pentru noi. De exemplu, de fiecare dată când porniţi un bec de 100 W, este ca şi cum aţi avea o

Figura 15.7 Consumul de energie și PIB-ul în Statele UniteConsum de energie – P.I.B.



Sursă: Administrația de Informare în Energie și Biroul de Analiză Economică.

persoană sportivă în pivniţă care pedalează cât poate de tare pentru a menţine acel bec aprins. Aceasta este cantitatea de energie pe care o foloseşte un singur bec. Când porniţi robinetul, faceţi duşuri fierbinţi sau aspiraţi podelele, este ca şi cum locuinţa dumneavoastră ar contracta serviciile a cincizeci de sclavi cu condiţie fizică excepţională, care pedalează în pivniţă, gata să pedaleze cât de repede pot, non-stop, la atingerea unui întrerupător. Atunci când porniţi maşina, în funcţie de motor, este acelaşi lucru ca un rege care înhamă trei sute de cai la o trăsură. Acest „număr de sclavi", dacă doriţi, îl depăşeşte pe cel pe care îl aveau capetele încoronate din trecut. Dat fiind faptul că nici măcar regii din vechime nu puteau să fluture un card de credit doar aşa, dintr-un capriciu şi să se trezească în cealaltă parte a lumii în mai puţin de o zi, am putea spune că ne bucurăm de puteri dumnezeieşti.

Şi câtă „muncă" este întrupată într-un litru de benzină, substanţa noastră preferată dintre toate? Ei bine, dacă alimentaţi un autoturism cu patru litri de benzină, urcaţi la volan şi conduceţi plecând de acasă până rămâneţi fără benzină, iar apoi coborâţi şi împingeţi maşina înapoi, aflaţi exact câtă muncă poate face un litru de benzină. Se dovedeşte că un litru de benzină este echivalentul energetic a valorii situate între 96 şi 130 de ore de muncă umană.[96] Având în

96 1 litru de benzină = 32,87 BTU
Sursă: www.eia.doe.gov/kids/energy.cfm?page=about_energy_conversion_calculator-basics.
3,412 BTU = 1 KWh
Sursa: Departamentul de Energie al S.U.A., Bonneville Power Management.
1 Galon de benzină = 9, 63 KWh
(32,87 BTU dintr-un litru de benzină împărţiţi la 3,412 BTU din 1 KWh)
Munca umană (susţinută): 74 waţi/oră (muncă agricolă) până la 100 waţi/oră (persoană cu condiţie fizică foarte bună).

vedere că un litru de benzină poate efectua atât de multă muncă umană, ce valoare i-aţi atribui? Cât ar valora pentru dumneavoastră între 96 şi 130 de ore de muncă fizică dură? 4 dolari? 10 dolari? Presupunând că aţi decide să nu vă împingeţi maşina spre casă şi aţi plăti pe cineva cu 15 dolari pe oră să facă asta, aţi afla că un litru de benzină „valorează", în muncă umană, între 1.400 dolari şi 1.950 dolari.

Iată un alt exemplu: în urma unor calcule, cantitatea de hrană pe care o consumă un cetăţean al Americii de Nord în medie, pe an, necesită echivalentul a 1600 de litri de benzină pentru a fi produsă şi livrată[97]. La preţul de 0,75 USD pe litru, se ajunge la o sumă de 1.200 de dolari din costul mâncării pe un an cheltuiţi pe combustibil, ceea ce nu pare prea mult. Cu toate acestea, dacă luăm în calcul că aceşti 1600 de litri reprezintă echivalentul în energie pentru aproape 100 de oameni care muncesc tot anul 40 de ore pe săptămână, atunci situaţia capătă un cu totul alt înţeles. Asta vă plasează dieta într-o sferă complet inaccesibilă pentru majoritatea regilor din vechime.

Doar pentru a pune în context, aşa cum sunt configurate la ora actuală, producţia şi distribuţia de hrană folosesc două treimi din producţia internă de petrol a Statelor Unite. Acesta este un motiv pentru care o întrerupere a exporturilor de petrol către Statele Unite ar provoca tulburări serioase; cea mai mare parte din producţia noastră internă ar trebui direcţionată spre alimentaţie.

Dincolo de felul în care petrolul lucrează neobosit în fundal pentru a ne face vieţile mai comode decât oricând altcândva în istorie, petrolul reprezintă, din alte puncte de vedere, un miracol. În procesele industriale este materia primă principală pentru a alimenta nenumărate necesităţi ale vieţii, cum sunt îngrăşămintele, plasticul, vopselele, fibrele sintetice, numeroase procese chimice şi călătorii cu avionul. Atunci când luăm în calcul alte surse potenţiale de combustibil, ne dăm seama că acestea sunt, în mare parte, incapabile să satisfacă toate aceste nevoi.

S-ar putea spune că trăim cu toţii regeşte, dar, sincer, nici măcar cel mai bogat împărat al vremurilor trecute nu putea să acceseze o adresă de internet, să comande un produs fabricat în cealaltă emisferă şi să îl ţină în palme a doua zi. Această capacitate este ceva ce grecii antici ar fi socotit drept putere a unui zeu – şi aşa şi este.

În concluzie, 1 litru de benzină = 96 ore până la 130 ore de muncă umană.

97 David Pimentel şi Mario Giampietro, „Food, Land, Population and the U.S. Economy", „Carrying Capacity Network", 21 noiembrie 1994, http://dieoff.org/page40.htm (accesat în 4 noiembrie 2010).

CAPITOLUL 16
Vârful petrolului

Dacă vă ridicaţi privirea din paginile acestei cărţi şi priviţi în jur, cu greu veţi vedea vreun obiect care să nu fi ajuns acolo, într-un fel sau altul, datorită petrolului. În sistemul nostru economic, combustibilii petrolieri sunt folosiţi la fiecare pas al economiei. Fabricarea majorităţii lucrurilor presupune utilizarea petrolului la un moment dat, iar destul de multe dintre acestea sunt făcute tocmai din petrol. Nu uitaţi că şi dumneavoastră vă luaţi energia din alimente produse şi livrate datorită petrolului! Prin urmare, chiar dacă vă uitaţi la un obiect creat de natură, pe care l-aţi luat şi l-aţi pus pe un raft din locuinţa dumneavoastră, putem spune şi în cazul acesta că a ajuns acolo datorită petrolului. Tot acesta face posibilă prestarea serviciilor intangibile, deoarece persoanele care oferă aceste servicii sunt hrănite, îmbrăcate, transportate şi beneficiază de un anumit confort datorită petrolului.

Dacă nu aţi auzit încă de apogeul petrolului, acest capitol vă va deschide ochii. Scopul meu nu este să recreez un tratat complet cu privire la apogeul petrolului – pentru aceasta ar fi nevoie de o întreagă serie de cărţi, care au fost deja scrise de alţii[98]– ci să stabilesc suficiente fapte de natură logică, astfel încât să putem face legătura între cele trei „E”-uri şi să ajungem la concluzia că persoanele adulte prudente ar trebui să se gândească în mod serios la implicaţii şi să ia anumite măsuri pentru a reduce riscurile.

După cum am arătat în Capitolul 15 („Energie şi economie”), energia este sângele care ţine în viaţă orice tip de economie (sau, în fond, orice sistem complex). Fără energia care circulă în mod constant prin respectivul sistem, ordinea şi complexitatea se diminuează pe măsură ce sistemul îşi încetineşte inexorabil ritmul şi cade în dezordine (proces pe care oamenii de ştiinţă îl numesc „Entropie”). Atunci când un sistem economic a fost clădit cu bani din datorii, a căror creştere este exponenţială, energia care întreţine această expansiune exponenţială atât a datoriilor, cât şi a economiei, merită cea mai mare atenţie posibilă. De ce? Pentru că există un risc foarte mare ca un sistem care creşte exponenţial să se contracte în acelaşi ritm. După cum spune un vechi proverb, ceea ce urcă, trebuie să şi coboare. Problema este că, în momentul în care resursele sale de energie se vor epuiza, economia se va prăbuşi în acelaşi ritm în care a crescut – rapid.

Nimic nu este mai important pentru păstrarea modului de viaţă actual decât capacitatea noastră de extragere şi utilizare a unor cantităţi tot mai mari de energie. Întregul nostru sistem economic se bazează pe presupunerea implicită că viitorul nu va fi doar mai mare decât trecutul, ci exponenţial mai mare. Aceasta este o trăsătură a sistemului nostru monetar bazat pe datorie, unde soldurile principale ale

98 Richard Heinberg, „The Party's Over”, ediţia a doua (Gabriola Island, British Columbia: New Society Publishers, 2005); Thom Hartmann, „The Last Hours of Ancient Sunlight” (New York: Three Rivers Press, 2004); James Howard Kunstler, „Îndelungata Criză” (Cărţi din Tei, 3 octombrie 2013, http://cartidintei.wordpress.com/2013/10/03/12-james-kunstler-indelungata-criza/); Matthew Simmons, „Twilight in the Desert” (Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc., 2005); Richard Heinberg, „Power Down” (New York: Oxford University Press, 2009); Kenneth S. Deffeyes, „Beyond Oil: The View from Hubbert's Peak” (New York: Hill and Wang, 2005).

capitalului împrumutat în cadrul creditelor neproductive cresc în fiecare an, rămânând ca plata dobânzilor să asigure „impulsul exponenţial". Creşterea economică de mâine face obiectul garanţiei pentru datoriile de astăzi. Dacă această creştere nu are loc, ce valoarea au datoriile de astăzi?

Realităţi din lumea petrolului

Ca să înţelegem ce înseamnă apogeul petrolului, trebuie să înţelegem la nivel elementar modul în care funcţionează câmpurile petrolifere şi cum se extrage petrolul. O concepţie greşită şi des întâlnită este aceea că o instalaţie de foraj este plasată deasupra unui camp petrolifer, se forează o gaură, se introduce o ţeavă şi apoi petrolul ţâşneşte dintr-un mare lac sau bazin subteran, care îşi pierde apoi treptat din presiune şi este complet secat. Haideţi să denumim această concepţie modelul „paiului dintr-o cutie de suc strânsă în pumn".

În realitate, în adâncul pământului se găseşte cam acelaşi lucru pe care îl descoperim dacă săpăm o groapă la suprafaţa pământului: materie solidă. Nu peşteri, lacuri sau bazine, ci doar pământ solid.

Prin urmare, cum putem găsi apă şi petrol mai jos de suprafaţa pământului? Lichidele care pot fi extrase se găsesc doar în roci poroase, cum este gresia, sau în rocile fracturate, care permit petrolului sau apei să curgă prin minusculele lor crăpături, fisuri şi pori, prin interiorul şi împrejurul structurii granulare a rocii. Dacă aţi ţine în mână o bucată de rocă dintr-o formaţiune purtătoare de petrol, aceasta vi s-ar părea uleioasă, dar destul de solidă. Prin urmare, un câmp petrolifer seamănă mai degrabă cu o băutură cu gheaţă decât cu o cutie de suc subterană, petrolul fiind partea gustoasă, iar roca, gheaţa zdrobită. Vom numi acest model „margarita cu gheaţă" (vezi Figura 16.1).

Figura 16.1 Modelul cutiei de suc și modelul margaritei cu gheață

Unul dintre aceste modele reprezintă mai fidel un câmp petrolifer. (Indiciu: este vorba despre cel din dreapta).

Surse: drepturile de autor asupra imaginii cu margarita – Wacpan; drepturile de autor asupra imaginii cu cutia de suc – Neiromobile.

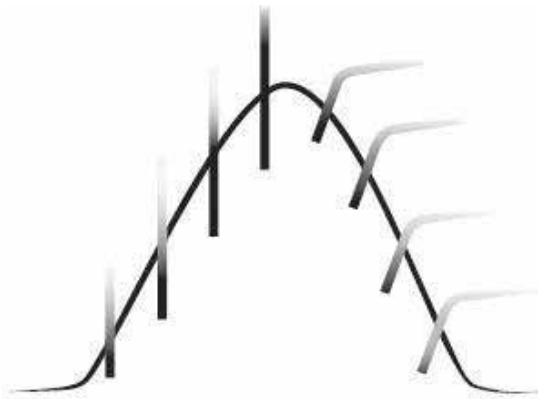
Imagine: Molly McLeod

Atunci când se forează pe un câmp petrolifer, descoperim cum cantitatea de petrol extrasă din el urmează de-a lungul timpului un tipar care, de regulă, sfârşeşte prin a se asemăna cu o parabolă. La început, când margarita cu gheaţă este descoperită după inserarea unui singur pai (paiul de explorare, cum s-ar putea spune), viteza cu care băutura poate fi extrasă este limitată de faptul că există doar un singur tub subţire prin care aceasta poate să curgă. Pe măsură ce tot mai multe paie sunt introduse în deliciosul amestec, tot mai mult lichid iese din rezervor cu o viteză tot mai mare. Dar, în cele din urmă, începe să se audă temutul zgomot al sorbirii, iar apoi, indiferent câte noi paie inserăm şi indiferent cât de puternic sorbim prin ele, cantitatea de margarita care iese din recipient scade până se termină de tot şi ne rămâne doar gheaţa. Acesta este,

în linii mari, modul în care funcţionează un câmp petrolifer.

Până acum, fiecare câmp petrolifer matur a avut mai mult sau mai puţin acelaşi profil general de extracţie ca şi cel prezentat în mod caricatural în Figura16.2. Cantitatea de petrol extrasă creşte tot mai mult până atinge un punct culminant, iar apoi se diminuează progresiv. Tocmai ca în cazul unei margarita cu gheaţă, atunci când petrolul s-a terminat, s-a terminat şi oricât ne-am dori, sau cu oricâtă disperare am încerca să mai extragem, acest lucru nu schimbă starea de fapt. Iar ceea ce este valabil pentru un câmp petrolifer, este în egală măsură adevărat atunci când facem măsurători pe mai multe câmpuri petrolifere şi adunăm rezultatele. După cum câmpurile petrolifere individuale ajung să atingă vârful producţiei de petrol, la fel se întâmplă şi în cazul grupurilor de câmpuri petrolifere.

Figura 16.2 Profil de extracţie general



Cu fiecare nou pai, până la primele patru, viteza de extracție a lichidului crește. După un timp, viteza de scurgere începe să se diminueze, iar introducerea paielor cu numerele 5 până la 8 nu determină creșterea vitezei de curgere.

Imagine: Molly McLeod

Prin urmare, apogeul petrolului nu este este o simplă teorie, după cum au încercat unii să o prezinte; este un fenomen fizic, descris în mod extrem de precis. Dispunem de multe decenii de informaţii şi experienţă la care putem să ne raportăm când facem această afirmaţie. Nu este vorba despre o presupusă teorie care aşteptăm să se confirme prin observaţii suplimentare. Cantitatea de petrol obţinută din mii de puţuri de petrol individuale se diminuează treptat şi ştim aceasta pentru că am înregistrat fiecare baril care a ieşit din ele, de-a lungul timpului; întregi câmpuri petrolifere, care cuprindeau multe puţuri mai mici, s-au epuizat dinaintea ochilor noştrii vigilenţi şi naţiuni întregi au cunoscut acest proces de atingere a vârfului de producţie. Putem să speculăm în privinţa cantităţii de petrol care mai poate fi descoperită şi produsă, dar procesul în sine, prin care câmpurile petrolifere se epuizează treptat, nu poate fi contestat. Vârful petrouluil nu este o teorie; este un fapt care a fost constatat.

Nu se va „termina brusc"

De prea multe ori, vârful producţiei de petrol este definit ca „terminarea bruscă a petrolului", ca şi cum am produce în viitor din ce în ce mai mult, iar apoi se va termina dintr-odată. Această definiţie nu este corectă. După cum am arătat mai sus, apogeul petrolui presupune producerea unei cantităţi aflate în uşoară creştere până la atingerea vârfului, iar apoi obţinerea unei cantităţi aflate în uşoară descreştere. În realitate, dată fiind dificultatea extragerii celei de a doua jumătăţi (care trebuie pompată afară cu grijă) în comparaţie cu prima jumătate din cantitatea de petrol, de regulă întâlnim un interval mai mare de timp după atingerea vârfului decât înainte de aceasta. Dintr-o anumită perspectivă, am putea spune că, la momentul atingerii vârfului, mai rămâne

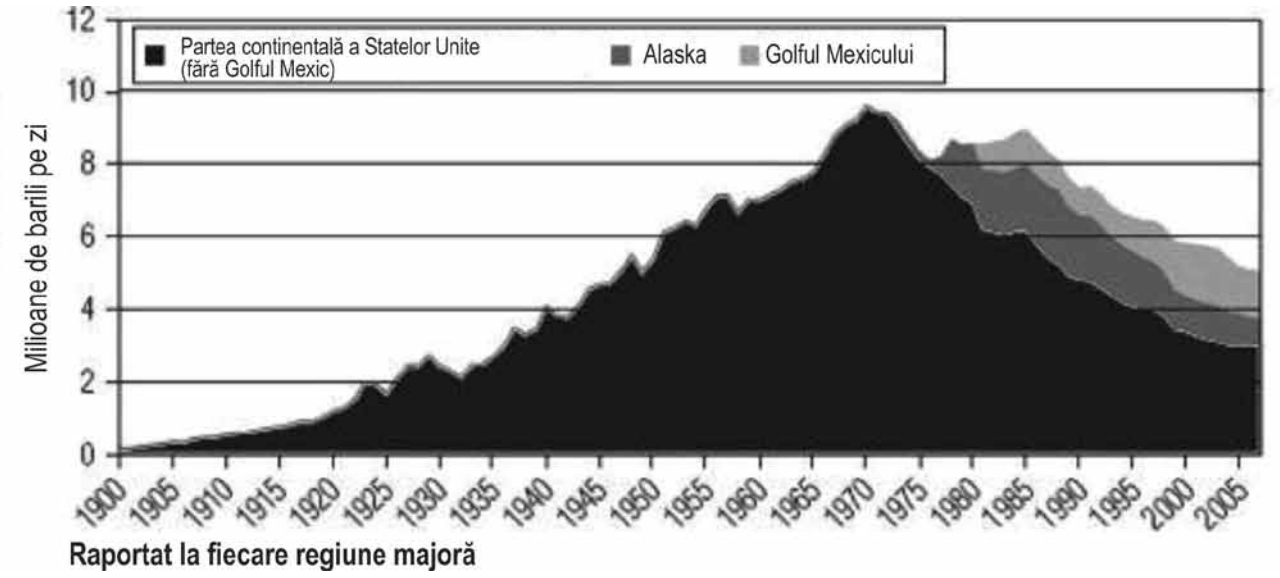
de extras aproximativ jumătate din petrolul existent vreodată acolo.

Dar un lucru interesant se întâmplă în punctul de la jumătatea traiectoriei. În vreme ce la început petrolul ţâşnea cu presiune, ţiţeiul reprezentat de ultima jumătate a curbei (panta descendentă) trebuie, de regulă, să fie pompat şi stors din pământ cu dificultate şi costuri energetice şi financiare mai mari decât înainte, când ţâşnea din pământ cu presiune. În vreme ce fiecare baril de petrol era mai ieftin de extras pe panta ascendentă, lucrurile stau invers pe panta descendentă; extragerea fiecărui baril devine mai costisitoare în termeni de timp, bani şi energie. În cele din urmă, extragerea unui baril de petrol ajunge să coste mai mult decât valorează cantitatea, iar acesta este momentul în care un câmp petrolifer este abandonat economic.

Figura 16.3 arată producţia de petrol brut din Statele Unite, din 1900 până în 2007. Începând cu primul puţ forat în 1859 în Titusville, Pennsylvania, tot mai mult petrol a fost pompat treptat din pământ până în 1970 („apogeul"), iar după acest moment tot mai puţin a ieşit din pământ. Zăcămintele masive din Alaska şi Golful Mexic nu au reuşit să acopere ritmul epuizării din partea continentală a Statelor Unite şi să determine atingerea unui nou nivel maxim al producţiei petroliere. În 1970, vârful producţiei de petrol a Statelor Unite a fost de puţin sub zece milioane de barili pe zi, iar patruzeci de ani mai târziu se obţin doar puţin peste cinci milioane de barili pe zi. Aşadar, în cazul Statelor Unite „vârful producţiei de petrol" nu este o teorie, ci o realitate veche de patruzeci de ani.

În Figura 16.3, veţi observa că informaţiile pentru Statele Unite continentale sunt foarte asemănătoare cu cele din curba tipică a epuizării zăcămintelor petroliere din Figura 16.2, dar, prin adăugarea câmpurilor noi din

Figure 16.3 Producția de țiței din Statele Unite, din 1900 până în 2007



Partea continentală a Statelor Unite (fără Golful Mexic) – Alaska – Golful Mexicului
Milioane de barili pe zi
Raportat la fiecare regiune majoră
Sursă: Administrația pentru Informații în Energie.

alte zone, se ajunge la crearea unui fel de „platformă neregulată" între 1970 şi 1985.

Prin urmare, ceea ce vedem în cazul Statelor Unite este un exemplu perfect, aproape de manual, de vârf al petrolului: o creştere constantă în producţia de petrol până la atingerea unui punct maxim, urmată de un declin constant al acesteia. Din 54 de ţări producătoare de petrol din lumea întreagă, patruzeci au trecut de acest vârf şi se află în declin, rămânând doar paisprezece care să încerce atât să acopere declinul din alte zone, cât şi să furnizeze mai mult petrol pentru susţinerea mitului creşterii producţiei.[99] Din nou, acestea nu sunt teorii, ci fapte.

Statele Unite consumă mult mai mult petrol decât produc şi, în mod inevitabil, importă două treimi din necesarul lor zilnic. Japonia, care nu deţine surse interne de petrol, importă aproape 100% din petrolul de care are nevoie. Marea Britanie, care a depăşit vârful producţiei în câmpurile extrem de productive din Marea Nordului în 1998 (şi care astăzi produc mai puţin de jumătate din cantitatea extrasă în perioada de vârf), a devenit un importator net de gaze naturale şi petrol în 2004 şi, respectiv, în 2005.[100] Producţia de petrol din Australia a atins punctul maxim în 2000, iar în 2009 Australia importa aproape 40% din necesarul său de petrol.[101]

Ca să fie pompat, trebuie să fie mai întâi găsit

Este imposibil de pompat din pământ petrolul care nu a fost găsit încă, aşadar un alt fapt inevitabil referitor la petrol este acela că, pentru a fi extras, trebuie mai întâi să fie găsit. Chiar şi după descoperirea unui câmp petrolifer important, există un decalaj destul de semnificativ între momentul descoperirii sale iniţiale şi data producţiei sale maxime. Există două motive principale pentru aceasta: primul este acela că e nevoie de timp pentru forarea puţurilor şi pentru dezvoltarea infrastructurii necesare pentru extragerea şi vânzare acelui petrol (conducte, amenajări pentru depozitare, staţii de separare, toate trebuie să fie amplasate şi construite). Al doilea motiv îl constituie necesitatea unei abordări atente a producţiei, pentru a evita deteriorarea accidentală a câmpului şi, eventual, blocarea unei cantităţi de petrol în acel loc, printr-o pompare prea rapidă.

Ca să înţelegeţi această a doua chestiune, imaginaţi-vă că aţi primit o saltea gonflabilă lipită de podea şi umplută cu unt de arahide cremos şi vă revine misiunea să extrageţi cât mai mult unt de arahide prin suspapa de umflare Aţi începe, probabil, cu apăsarea saltelei dinspre margini. Dacă la un moment dat rămâne în urmă o cantitate de unt de arahide, să zicem într-un mic buzunar din spatele frontului format de mâinile dumneavoastră, acesta va fi pierdut, blocat pentru totdeauna de condiţiile geologice şi/sau aspecte economice. Aceasta ar fi o provocare destul de dificilă şi, probabil, aţi fi foarte atent în timp ce apăsaţi pe marginile saltelei, ca nu cumva să lăsaţi ceva în urmă. În

99 Praveen Ghanta, „Is Peak Oil Real? A List of Countries Past Peak", Oil Drum. www.theoildrum.com/node/5576 (accesat în 28 octombrie 2010).

100 Kevin Morrison şi Steve Johnson, „UK Net Oil Importer for First Time in Decade", „Energy Bulletin – Post Carbon Institute", 11 august 2004. www.energybulletin.net/node/1604 (accesat în 7 septembrie 2010).

101 Andrew McNamara, „Highway of Diamonds", „ASPO Australia", 4 martie 2008. www.aspo-australia.org.au/general/highway-of-diamonds.html (accesat în 7 septembrie 2010).

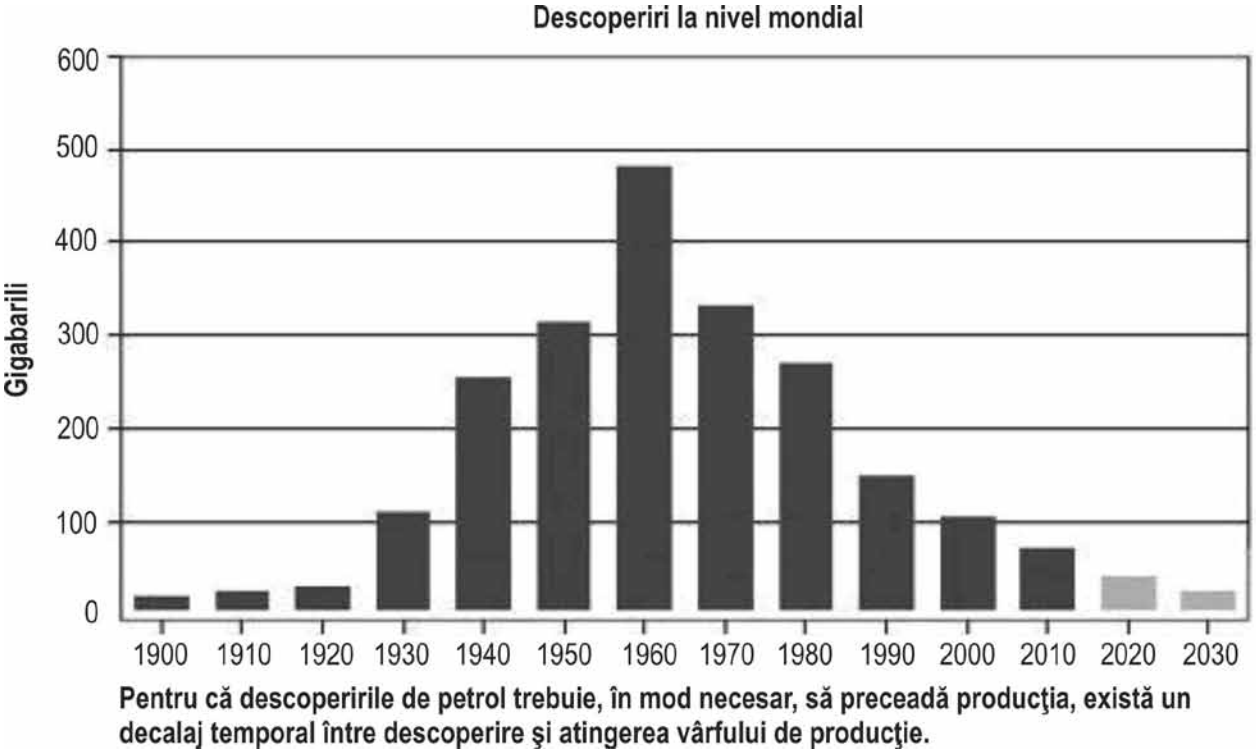
acelaşi fel, este o provocare destul de dificilă pentru producătorii de petrol să maximizeze producţia de petrol din câmpurile petrolifere, care au adesea o topografie subterană extrem de complicată (imaginaţi-vă că ar trebui să vă ocupaţi şi de praguri şi cavităţi nevăzute şi haotice, din interiorul saltelei gonflabile), iar aceştia trebuie să lucreze cu multă atenţie şi conştiinciozitate, ca să obţină cât mai mult posibil din pământ. Date fiind aceste realităţi, pentru orice câmp petrolifer este nevoie de o perioadă care variază între câţiva ani şi câteva decenii pentru a obţine, în sfârşit, producţia maximă.

În Statele Unite, descoperirile de petrol au atins vârful în 1930, iar producţia a atins vârful în 1970, ceea ce a însemnat un decalaj de patruzeci de ani între vârful descoperirii şi vârful producţiei. Poate acest decalaj de patruzeci de ani a fost unic şi s-a datorat geologiei şi cererii de petrol din Statele Unite din acea perioadă, dar Statele Unite sunt o ţară foarte mare, astfel că putem considera această experienţă, în mod rezonabil, ca fiind reprezentativă pentru întreaga lume.

Aici devine interesantă povestea. Figura 16.4 arată că numărul descoperirilor de petrol la nivel global a crescut în fiecare deceniu până în anii 1960, dar a scăzut de atunci în fiecare deceniu, previziunile viitoare (din 2010 până în 2030) fiind chiar mai sumbre.

Dacă petrolul trebuie să fie găsit înainte de a fi pompat şi este nevoie de timp pentru dezvoltarea câmpurilor petrolifere, în vederea atingerii maximului de producţie, iar vârful descoperirilor de petrol la nivel

Figura 16.4 Numărul descoperirilor de petrol la nivel mondial a atins vârful în 1964



Pentru că descoperirile de petrol trebuie, în mod necesar, să preceadă producția, există un decalaj temporal între descoperire și atingerea vârfului de producție.
Sursă: Asociația pentru Descoperirea Vârfului Producției de Petrol și Gaz (ASPO).

mondial a fost atins în 1964, atunci ştim că urmează un vârf al producţiei petroliere. Faptul că în Statele Unite a existat un decalaj de patruzeci de ani între vârful descoperirilor şi cel al producţiei, înseamnă că poate acel interval de patruzeci de ani reprezintă un punct de plecare la fel de bun ca oricare altul pentru determinarea unui vârf al producţiei de petrol la nivel mondial (1964 plus 40 egal 2004).

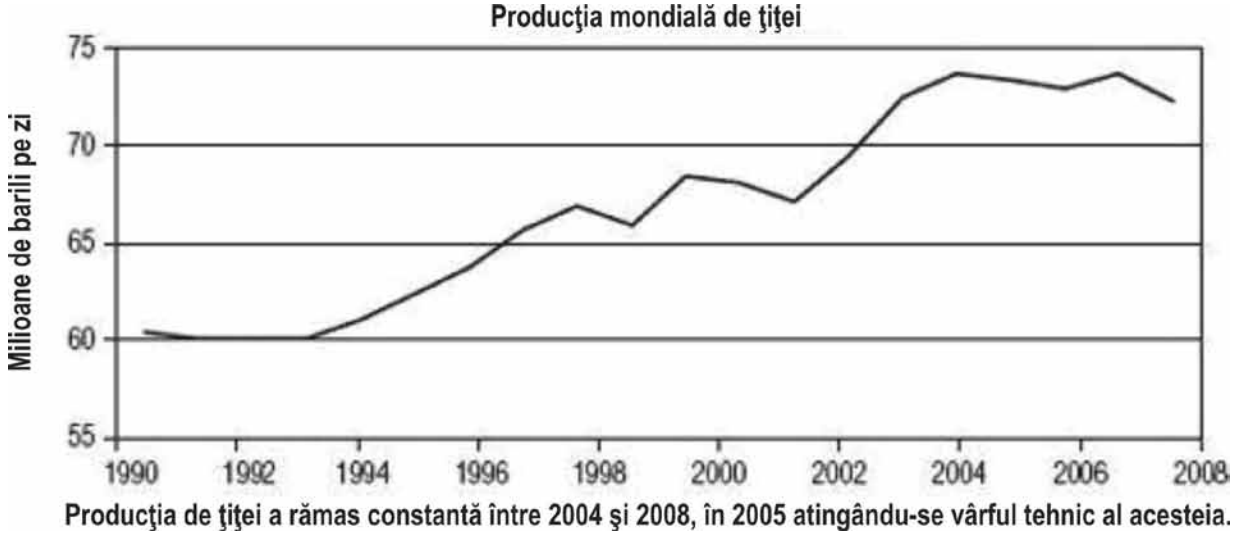
Un vârf global

Acum este momentul să ne îndreptăm atenţia către producţia globală de petrol. În secţiunea precedentă am argumentat faptul că un vârf al descoperirilor de petrol va duce la un vârf al producţiei petroliere. Este o concluzie evidentă. În iulie 2008, preţul barilului de petrol a atins un maxim al tuturor timpurilor, de 147 dolari per baril şi există mai multe indicii interesante în acest sens, care pot fi identificate în perioada de dinaintea acestui eveniment.

Figura 16.5 arată doar producţia mondială de ţiţei convenţional din perioada 1990-2009 – nu include biocombustibilii şi alte lichide, care ajung împreună până la circa zece milioane de barili pe zi.

Figura 16.5 ne arată că petrolul a evoluat sub forma unei platforme neregulate care a început în 2004, exact la patruzeci de ani după atingerea vârfului mondial al descoperirilor de petrol. Sună familiar? Un indiciu fascinant aici este acela că, până şi în perioada 2004-2008, când producţia de ţiţei convenţional a mers pe o traiectorie orizontală, preţurile barilului au sărit de la 50 de dolari la 147 dolari. Dacă ar putea exista vreodată o motivaţie puternică pentru scoaterea petrolului din pământ şi vinderea sa, triplarea preţului petrolului ar fi aceea. Cu toate acestea, producţia de petrol nu a crescut ca urmare a acestor semnale de pe piaţa petrolului. De ce nu s-a întâmplat aceasta? Oare din cauză ca producţia de petrol îşi atinsese deja limitele? Un al doilea indiciu fascinant, pe lângă coincidenţa uimitoare a decalajului de patruzeci de ani între descoperire şi vârful vizibil al producţiei, este forma platformei neregulate, care oglindeşte vârfurile de producţie pentru

Figura 16.5 Producţia mondială anuală de ţiţei



Sursă: Administraţia pentru Informaţii în Energie.

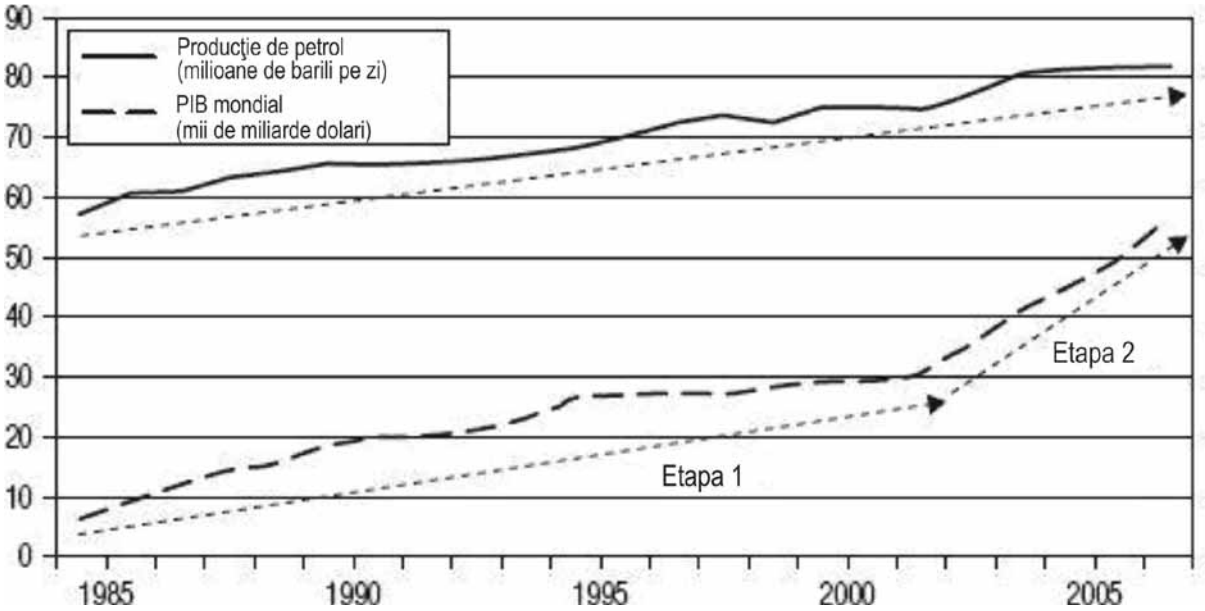
zone mari, cum sunt Statele Unite şi Marea Britanie. Traiectoria neregulată a liniei orizontale se explică prin existenţa unor câmpuri petrolifere vechi aflate în declin, prin aplicarea de noi tehnici avansate de recuperare a petrolului şi prin deschiderea de noi câmpuri petrolifere. Dacă adunaţi aceşti factori, veţi obţine o linie orizontală neregulată.

Dacă deja am atins punctul maxim, după cum sugerează aceste informaţii, atunci ne aflăm într-o situaţie destul de dificilă. Cele mai bune măsuri faţă de atingerea vârfului producţiei de petrol ar fi putut fi luate cu două decenii înainte de atingerea efectivă a acestuia, măsuri mult mai slabe cu un deceniu înainte şi cele mai puţin bune şi mai slabe măsuri, după ce acesta a ajuns deja să fie o realitate. Să sperăm cât putem de mult că informaţiile ne induc în eroare, dar în acelaşi timp, să luăm măsuri concrete ca şi cum vârful ar fi trecut deja cu adevărat.

Petrolul și produsul intern brut

Să mai examinăm o dată relaţia dintre creşterea PIB-ului mondial şi consumul de petrol. De vreme ce petrolul produs este rapid consumat (aproximativ, valoarea consumului global timp de cincizeci de zile este la suprafaţă în orice moment), putem utiliza producţia de petrol ca măsură a cererii de petrol. Din fericire, avem acces la informaţii foarte precise privind producţia de petrol, pe care o putem compara cu creşterea PIB-ului mondial, după cum se vede în Figura 16.6.

Figura 16.6 Creșterea PIB-ului mondial și producția de petrol



Surse: PIB-ul mondial: „The World Factbook", publicație CIA[1] și producția mondială de petrol: Administrația pentru Informații în Energie.[2]

1 „The World Factbook", Agenţia Centrală de Informaţii. www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/xx.html (accesat în 6 noiembrie 2010).

2 „Table 11.5 World Crude Oil Production 1960–2009", Administraţia pentru Informaţii în Energie. www.eia.doe.gov/aer/txt/ptb1105.html (accesat în 8 noiembrie 2010).

Între 1985 şi 2003, creşterea consumului de petrol şi cea a PIB-ului s-au bucurat de o relaţie stabilă, marcată ca „Faza 1". Totuşi, un lucru extraordinar s-a întâmplat cu economia mondială între 2003 şi 2007, când creşterea PIB-ului a cunoscut o accelerare bruscă. Am marcat această perioadă ca „Faza 2", care este caracterizată de o divergenţă surprinzătoare între rata de creştere a consumului de petrol şi cea a PIB-ului.

O explicaţie pentru această deviere constă în creşterea explozivă a datoriei (numită şi „credit"), ceea ce a creat o falsă aparenţă de creştere a PIB-ului mondial. Am afirmat că această creştere este una falsă pentru că orice dezvoltare care se bazează pe credit nu este sustenabilă şi trebuie, în mod inevitabil, să fie reconstituită, cum se arată în exemplul cu naţiunea insulară, ilustrat în Capitolul 10 („Datoria"). Plecând de la această datorie, o mare parte din creşterea PIB-ului înregistrată între 2003 şi 2007 a inclus o parte enormă de creştere care a avut loc exclusiv pe hârtie şi care nu a fost un rezultat a ceea ce am putea numi producţie reală. De exemplu, Lehman Brothers a crescut puternic în acea perioadă, dar jocurile sale de-a alba-neagra s-au prăbuşit, arătând că toate contribuţiile sale la „creştere" au fost, în mare măsură, iluzorii. Acelaşi lucru este valabil şi pentru AIG şi un număr destul de mare de alte companii financiare; „creşterea" lor a fost un miraj.

Figura 16.7 compară creşterea anuală a cererii de petrol cu creşterea PIB-ului, arătând ratele de creştere anuală pentru fiecare, pe parcursul mai multor perioade de timp, iar apoi raportul dintre creşterea PIB-ului şi creşterea cererii de petrol:

Folosind perioada dintre 1985 şi 2003 ca scenariu de referinţă (pentru că exclude ultima fază a bulei creditului), putem vedea că fiecare procent de 5,3% de creştere a PIB-ului mondial s-a asociat cu o creştere a consumului de petrol de 1,5%. De aici rezultă un raport de 0,27, ceea ce înseamnă că fiecare procent de creştere a PIB-ului presupune o creştere a producţiei de petrol de 0,27% (sau a consumului, dacă preferaţi să priviţi lucrurile din acest punct de vedere).

De asemenea, putem să remarcăm că perioada dintre 2003 şi 2007 a fost marcată de o rată uimitoare de creştere globală a PIB-ului, cu puţin peste 10%. Aceasta este o rată uluitoare, care ar duce la dublarea PIB-ului global total în mai puţin de şapte ani, dacă ar fi să continue. Dacă ne amintim ceea ce am aflat despre dublare în Capitolul 5 („Funcţii exponenţiale periculoase"), aceasta presupune ca PIB-ul mondial să producă şi să consume mai multe bunuri şi servicii, în acelaşi interval de şapte ani, decât în toată istoria la un loc. Dat fiind tot ce am aflat deja despre vârful producţiei de petrol şi cunoscând legătura puternică dintre folosirea petrolului şi creşterea economică, vă puteţi întreba cât de probabil este acest lucru.

Figura 16.7 Rata anuală de creştere la nivel global a cererii de petrol și a PIB-ului, inclusiv ca raport PIB/petrol

Creştere în...

	Petrol	PIB	Raport
1985 - 2007	1,6%	6,8%	0,24
1985 - 2003	1,5%	5,3%	0,27
2003 - 2007	1,4%	10,2%	0,14

Pentru că o rată de creştere de peste 10% este în mod clar nesustenabilă, putem să bănuim că autorităţile monetare şi fiscale s-ar mulţumi cu un procent mai modest de creştere, să zicem de 5%, ca să păstreze creşterea Marii Bule a Creditului şi să egaleze rata de creştere dintre 1985 şi 2003. Din păcate pentru planurile lor, se pare că petrolul care ar fi necesar pentru susţinerea acestei creşteri nu va exista.

Cererea de petrol

Ca o confirmare în plus a importanţei petrolului în viaţa noastră, ne putem gândi la impactul celei mai mari crize economice, în mai mult de şaptezeci de ani, asupra cererii mondiale de petrol. În vreme ce comerţul la nivel global a cunoscut o cădere bruscă cu 20% până la 40% în 2009 pentru majoritatea exportatorilor şi multe ţări au înregistrat scăderi puternice de o singură cifră ale PIB-ului, vedem că cererea de petrol nu a scăzut nici pe departe atât de mult.

În martie 2009, Agenţia Internaţională pentru Energie (AIE) a estimat cererea mondială de petrol pentru acel an la „84,4 milioane de barili pe zi – cu 1,5% mai mică decât în anul precedent”.[102] Deşi o scădere de 1,5% este printre cele mai mari înregistrate vreodată, aceasta reprezintă doar o fracţiune din declinul înregistrat în alte zone ale consumului economic. Consumul de petrol are „inerţie”. În Statele Unite, consumul de petrol a scăzut cu doar 4,1% faţă de vârful său, între 2008 şi 2010. Aceasta este, cu siguranţă, o scădere foarte mare dacă ne raportăm la standardele istorice ale Statelor Unite, dar nu este deloc atât de drastică şi lasă cererea de petrol peste nivelul din 2003, indicând că, poate, consumul de petrol este un aspect al peisajului economic cu mult mai important decât se crede.

Sau poate am putea să mergem mai departe şi să spunem că petrolul este un element al vieţii noastre care nu poate fi negociat. Chiar dacă cei mai mulţi dintre noi putem să renunţăm destul de repede şi uşor la unele ieşiri în oraş, la cumpărarea unei case noi sau la importul de îmbrăcăminte, nu putem face, simplu sau rapid, acelaşi lucru cu benzina. Este destul de dificil să reducem numărul de kilometri parcurşi la volan de la serviciu, sau spre şcoală, de exemplu, iar asemenea schimbări, dacă se fac vreodată, tind să se petreacă destul de încet. Acestui fapt i se datorează inerţia consumului de petrol.

Dacă cererea de petrol este relativ robustă şi oarecum insensibilă la dificultăţile economice, cum stau lucrurile cu producţia de petrol?

Producţia de petrol

În noiembrie 2008, IEA a scos ediţia „World Energy Outlook” (WEO) pentru 2008,[103] în care a prezentat cea mai surprinzătoare informaţie pe care am aflat-o vreodată pe tema vârfului producţiei de petrol. În fiecare dintre anii precedenţi, IEA a oferit o estimare a disponibilităţii viitoare a petrolului, realizată după consultarea în prealabil a unor economişti în privinţa

102 Agenţia Internaţională pentru Energie, „Demand,” Oil Market Report, 13 martie 2009. http://omrpublic.iea.org/omrarchive/13mar09dem.pdf (accesat în 4 noiembrie 2010).

103 “World Energy Outlook 2008: Executive Summary”, Agenţia Internaţională pentru Energie. 6 noiembrie 2008. www.worldenergyoutlook.org/weo2008/WEO2008_es_english.pdf (accesat în 4 noiembrie 4, 2010).

nivelurilor probabile de creştere mondială a PIB-ului în următorii ani. Cu alte cuvinte, au modelat resursele de petrol pe baza a ceea ce credeau ei că ar putea solicita economia, nu pe baza a ceea ce ar putea fi, în mod realist, produs. În 2008, a fost utilizată o nouă metodologie. Aceasta includea toate câmpurile petrolifere majore din lume, peste 800, într-o singură bază de date şi punea apoi o întrebare foarte diferită: „Cât de mult petrol poate fi produs?".

Răspunsul, după cum s-a dovedit, a fost cu mult sub oricare dintre previziunile anterioare. În vreme ce estimările IEA privind producţia de petrol au culminat cândva cu 130 de milioane de barile pe zi până în 2030, comunicatul WEO din 2008 a fixat acel număr la doar 106 milioane de barili pe zi, un imens declin de 19%. Aproape unul din cinci barili de petrol, despre care se credea odată că vor fi disponibili în 2030, s-au evaporat brusc. Iar ceea ce este şi mai important, comunicatul a împărţit resursele de petrol în diferitele lor subcomponente, de pildă „convenţionale", sau „în ape de mare adâncime" şi a arătat că petrolul din câmpurile productive actuale este în declin din 2005.

De ce este această afirmaţie una zguduitoare? Pentru că „petrolul din câmpurile productive actuale" este un eufemism pentru „petrol ieftin şi uşor de obţinut", sau „petrol cu nivel înalt de energie netă" - care corespunde marii zone gri aflată la baza graficelor privind panta energiei. Cu această constatare dezolantă că petrolul ieftin şi uşor de obţinut a atins deja nivelul maxim de producţie, IEA a recunoscut că suntem deja pe panta descendentă a exact aceluiaşi tip de petrol care a alimentat ultimele câteva decenii de creştere economică. Aceste veşti zguduitoare ar fi trebuit să fie pe prima pagină a tuturor ziarelor importante, nu s-a întâmplat aşa – ne putem întreba de ce – deşi a cunoscut o largă circulaţie în blogosferă.

O altă revelaţie din respectivul comunicat a fost aceea că mare parte a oricărei creşteri a resurselor noi de petrol, de acum înainte, va proveni din câmpuri „care urmează să fie dezvoltate sau descoperite", cu câteva contribuţii relativ minore din partea „petrolului neconvenţional", care se referă în primul rând la nisipurile bituminoase din Canada şi zăcăminte similare. Nu ne putem aştepta, în mod rezonabil, de la niciuna dintre aceste surse să ofere ceva apropiat de randamentul de energie netă al descoperirilor anterioare.

De exemplu, extragerea petrolului din aşa-numitele „nisipuri petrolifere" din Canada s-a dovedit mult mai costisitoare, consumatoare de capital şi distructivă pentru mediu decât se anticipase. Acestea au fost printre primele proiecte care au fost amânate, întârziate sau la care s-a renunţat ca urmare a scăderii preţurilor petrolului şi diminuării creditelor, ca urmare a crizei din 2008. Am o puternică bănuială că mult sperata contribuţie din partea acestor surse va fi ajustată în sensul diminuării sale în comunicatele următoare, posibil cu mult, din cauza unei combinaţii între finanţarea slabă şi considerente de mediu.

Ultima bombă din comunicatul WEO din 2008 a fost estimarea făcută de IEA că rata totală de declin pentru toate câmpurile existente este în prezent de -6,7% anual. Aici avem din nou de-a face cu o recunoaştere uluitoare. Utilizând regula lui 70, dar în sens invers, un procent al declinului de -6,7% implică faptul că producţia câmpurilor existente va scădea la jumătate într-o perioadă

de circa zece ani. Ar trebui menţionat aici că rata declinului de -6,7% reprezintă o medie a declinului tuturor câmpurilor, ţinând cont de producţia consistentă a câmpurilor OPEC şi de surprinzătoarele declinuri de peste 10% înregistrate în unele state care nu sunt membre OPEC, precum Mexic şi Norvegia.

Aceste date ne arată că producţia câmpurilor existente se prăbuşeşte mult mai rapid decât se credea chiar recent, în 2007. Aşteptările mondiale în acestă privinţă au înregistrat un decalaj constant şi extrem de grav faţă de realitate.

Decalajul producţiei de petrol

În plus, pe lângă faptul că există un declin al producţiei câmpurilor existente, acest declin pare să aibă loc într-un ritm care creşte continuu, ceea ce înseamnă că trebuie să alergăm mai repede doar ca să rămânem pe loc. Uneori se sugerează că motivul acestei stări de fapt este că metodele de forare şi tehnicile de recuperare mai noi determină o creştere considerabilă a ratei de extracţie, dar nu şi a cantităţii care poate fi extrasă. Este ca şi cum am apăsa puţin mai puternic tubul cu pastă de dinţi – da, iese mai repede, dar nu creăm mai multă. Iată încă un exemplu care ilustrează modul în care declinurile exponenţiale lucrează împotriva noastră.

Amintindu-ne de raportul petrol-PIB de mai sus, din care rezultă că fiecare procent de creştere a PIB-ului mondial presupune o creştere de 0,27% a consumului de petrol, putem să estimăm nivelurile necesare ale producţiei de petrol în diferite scenarii. În tabelul de mai jos, punem următoarea întrebare: „În condiţiile unor rate diferite de creştere globală, câte milioane de barili de petrol ar trebui să pompăm din pământ, în fiecare zi, ca să puteam atinge rata de expansiune economică dorită?”.

Figura 16.8 indică faptul că până şi un procent de 4% al creşterii globale, adică unul modest din perspectivă istorică, ar necesita o creştere de la 84,4 mbz (milioane de barili pe zi) în 2009, la 89,1 mbz până în 2014, ceea ce înseamnă aproape 5 mbz de capacitate nouă, în creştere graduală, sau circa 1 mbz în fiecare an. Aceasta echivalează cu aproximativ jumătate din întreaga producţie a Arabiei Saudite.

Figura 16.8 Scenarii privind cererea/oferta globală de petrol

Niveluri de creştere economică

	3%	4%	5%	10%
2010	85.1	85.3	85.6	86.7
2011	85.8	86.2	86.7	89.1
2012	86.5	87.2	87.9	91.5
2013	87.2	88.1	89.1	93.9
2014	87.9	89.1	90.3	96.5

Consum de petrol în 2009: 84,4

Pe baza diverselor niveluri de creştere a PIB-ului.

Frizând ridicolul, o rată de creştere de 10% care se vede în coloana din extrema dreaptă (şi care o oglindeşte pe cea dintre 2003 şi 2007) ar necesita o creştere a producţiei mondiale de petrol cu 12 milioane de barili pe zi, sau de aproape o dată şi jumătate cât producţia din 2009 a Arabiei Saudite, pe parcursul acelor cinci ani.

Oricare dintre scenariile de mai sus presupune un decalaj semnificativ între cantitatea pe care o putem produce în prezent şi cea de care se pare că avem nevoie. Dar decalajul real este chiar mai mare de atât.

Câmpurile petrolifere existente aflate în declin

Desigur că datele de mai sus subestimează provocarea. Pe baza estimărilor făcute de IEA privind rata declinului în producţia câmpurilor petrolifere existente, ne putem aştepta ca în jur de 18 mbz să dispară pe parcursul următorilor cinci ani. Aceasta înseamnă că, dacă producem 84 mbz în 2009 şi nu introducem alte câmpuri noi în ecuaţie, ne putem aştepta ca producţia zilnică globală, obţinută din câmpurie existente, să scadă până la 66 mbz în 2014.

Din fericire, există tot timpul proiecte noi gata să intre în ecuaţie, dar totodată, anumite lucruri sunt bine de ştiut. Cambridge Energy Research Associates (CERA), o companie cu sediul în Statele Unite, a studiat toate proiectele individuale pe care companiile petroliere plănuiau să le implementeze până în 2014 şi a calculat în total circa 7,6 milioane de barili pe zi din noua producţie, ceea ce nu este chiar o nimica toată. Totuşi, când adunăm la un loc toate aceste informaţii, ne dăm seama că există un decalaj imens între cantitatea de petrol de care lumea va avea teoretic nevoie, sau pentru care va exista cerere şi cea care va fi disponibilă. Figura 16.9 prezintă un rezumat al tuturor acestor informaţii. Dat fiind declinul natural al producţiei câmpurilor existente şi noile proiecte ale căror realizare este prevăzută pentru viitor, trebuie să acoperim un decalaj de puţin peste 10 mbz până în 2014 numai ca să rămânem pe loc.

Puteţi să vă luaţi gândul de la noi progrese în creşterea economică mondială; s-ar putea ca lumea să fie nevoită să găsească resurse pentru o producţie de încă 10 mbz, între anii 2009 şi 2014, pentru a evita alunecarea în declin. Dar, după cum am văzut, sistemul nostru exponenţial bani/datorie nu se mulţumeşte să rămână pe loc; trebuie să se extindă. În momentul în care vom dori o creştere fie şi doar de 3%, declajul este deja unul de 13 mbz. Înţelegând care sunt termenele, limitările geologice şi dificultăţile inginereşti pe care le presupune încercarea de acoperire a decalajului de 13 mbz din producţia de petrol, devine evident că realizarea acestei sarcini este improbabilă.

În 2009 şi 2010, diverse grupuri guvernamentale şi industriale au început să observe aceleaşi potenţiale deficite de producţie şi au semnalat diferite niveluri de îngrijorare în această privinţă, unele dintre

Figura 16.9 Decalajul producţiei

Rata curentă a declinului, câmpuri existente	18 000 000
Producţie nouă	7 600 000
Decalaj doar pentru „a rămâne pe loc”	–10 000 000
Decalaj pentru a ne bucura de 3% creştere	–13 000 000
Decalaj pentru a ne bucura de 4% creştere	–14 169 842
Decalaj pentru a ne bucura de 5% creştere	–15 144 224
Decalaj pentru a ne bucura de 10% creştere	–20 212 876

Cât petrol lipseşte din ecuaţie?

aceste grupuri fiind: (1) Industry Taskforce on Peak Oil (UK), (2) Lloyds of London, (3) Parlamentul Marii Britanii, (4) Ministerul Apărării din Statele Unite ale Americii, (5) armata germană şi chiar (6) regele Arabiei Saudite, care au sugerat că poate ar trebui lăsat nişte petrol în pământ pentru generaţiile următoare. În niciun caz vreunul dintre aceste rapoarte nu a făcut conexiunile dintre energie şi economie aşa cum sunt ele prezentate în această carte, dar este doar o chestiune de timp până se va întâmpla acest lucru.

Vârful exporturilor

Totuşi, cea mai urgentă problemă cu care ne confruntăm nu este aceea de a identifica momentul exact al atingerii vârfului producţiei de petrol. Acest fapt prezintă interes din punct de vedere academic, dar este totodată doar de interes secundar, întrucât evenimentul important din perspectivă economică, în domeniul petrolului, va avea loc la apariţia unui decalaj persistent între cerere şi ofertă.

Jeffrey Brown, geolog din Dallas, a elaborat o metodă foarte simplă şi inteligentă de reprezentare a problemei cererii şi ofertei, pe care a denumit-o Modelul Ţărilor Exportatoare.[104] Să presupunem că avem un stat ipotetic care produce trei milioane de barili de ţiţei pe zi, consumă un milion de barili pe zi şi exportă diferenţa de două milioane de barili pe zi. Cât timp situaţia rămâne aceeaşi, poate exporta acele două milioane de barili ani la rând. Dar, acum să presupunem că producţia câmpurilor sale petrolifere începe să scadă din cauza epuizării treptate a zăcământului, cu o rată modestă de 5% pe an. După zece ani, în loc de două milioane de barili pe zi, acest stat poate să exporte doar 0,89 milioane de barili pe zi, adică mai puţin de jumătate din cantitatea iniţială. Diferenţa se datorează scăderii treptate a zăcământului de petrol, iar statul respectiv nu poate să exporte ceea ce nu are. Acum vine bomba: să presupunem în continuare, în mod foarte realist, că cererea internă de petrol a acestei ţări creşte cu o rată de 2,5% pe an. Ce se întâmplă cu exporturile în această situaţie în care cererea internă creşte, iar producţia scade? În cazul acestui scenariu, exporturile vor ajunge la zero în mai puţin de şapte ani.

Acest lucru ilustrează miracolul compunerii în sens invers, unde exporturile sunt reduse din două direcţii, de declinul producţiei şi de creşterea cererii interne. Se pare că acesta nu este un simplu scenariu, ci o realitate pentru multe ţări exportatoare. De exemplu, în cazul Mexicului, al treilea exportator ca mărime dintre furnizorii Statelor Unite în 2009, declinul producţiei şi creşterea cererii vor elimina în întregime exporturile între 2011 şi 2015 (în funcţie de o varietate de variabile care ţin de domeniul economic şi al investiţiilor petroliere). Când se va întâmpla acest lucru, Statele Unite vor trebui să se îndrepte spre piaţa globală în căutarea unui nou al treilea exportator care să înlocuiască acele importuri pierdute, dar competiţia mondială pentru rezervele de petrol probabil va deveni destul de acerbă până atunci.

Momentul atingerii vârfului producţiei mondiale face obiectul unor dispute, estimările variind de la anul 2005 până la peste vreo treizeci de ani. Dar, după cum

104 „Export Land Model", Wikipedia. http://en.wikipedia.org/wiki/Export_Land_Model (accesat în 5 noiembrie 2010)

spuneam, momentul exact al vârfului este, de fapt, doar o preocupare de natură academică. Ceea ce trebuie să ne îngrijoreze mai mult este ziua în care cererea mondială va depăşi cantitatea disponibilă pe piaţă. Acesta va fi momentul în care piaţa petrolului se va schimba pentru totdeauna şi probabil destul de brusc. Mai întâi, vom vedea creşteri masive de preţ – lucru inevitabil. Dar vă amintiţi de acele „deficite" de alimente cu care lumea a ajuns să se confrunte, în aparenţă peste noapte, în februarie 2008? Acestea au fost declanşate de percepţia că cererea a depăşit oferta, ceea ce a condus la interzicerea imediată de către multe ţări a exporturilor de alimente. Aceeaşi dinamică a acumulării la nivel naţional va fi cu siguranţă o trăsătura a pieţei mondiale a petrolului în momentul în care se va răspândi percepţia penuriei. Când se va întâmpla aceasta, preocupările noastre privind preţul vor fi întrecute de temerile privind deficitul.

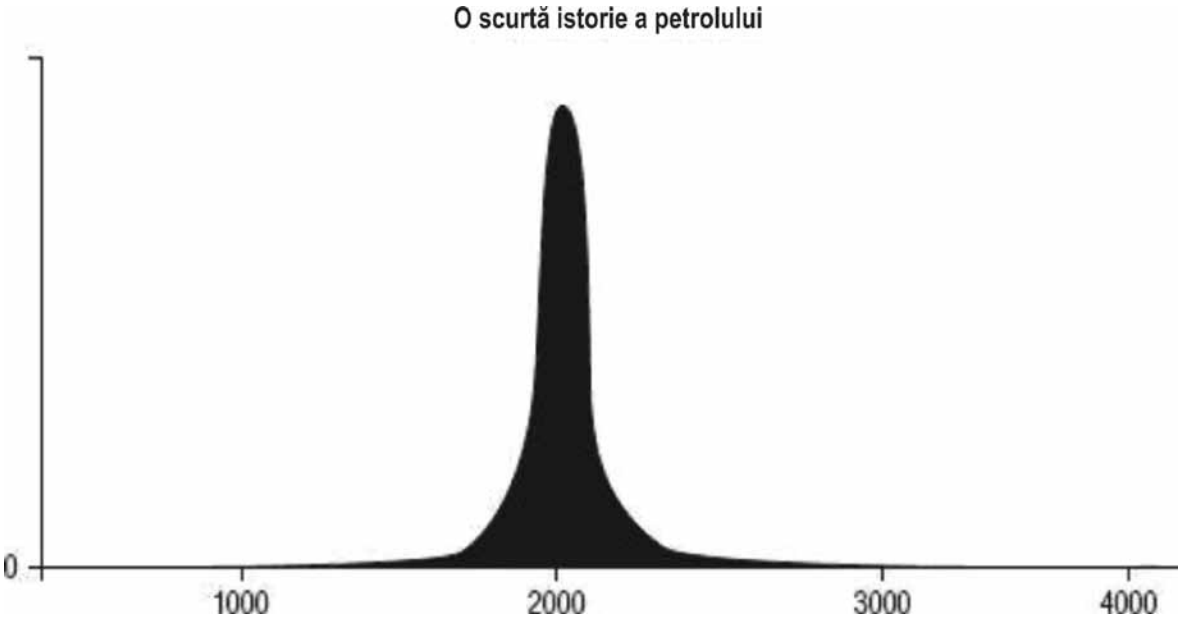
Puterea parşivă a compunerii

Vă amintiţi toate graficele exponenţiale din Capitolul 5 („Funcţii exponenţiale periculoase") şi cât de repede s-a terminat timpul către sfârşitul exemplului cu stadionul? Teoretic, nu ar fi nicio problemă să trăim într-o lume plină de curbe ale creşterii şi descreşterii exponenţiale – dacă lumea nu ar avea limite. Totuşi, funcţiile exponenţiale dobândesc o importanţă enormă atunci când se apropie de o limită fizică, aşa cum s-a întâmplat în ultimele cinci minute din exemplul nostru cu stadionul şi cum se va întâmpla, în curând, cu petrolul. Ştim că petrolul este o resursă limitată şi întotdeauna am ştiut că va veni ziua în care vom da cu capul de acoperişul acestui stadion anume. Toate datele pe care le-am adunat şi observat în ultimii cinci ani arată în mod clar că am atins deja limita exponenţială a petrolului.

Iată care sunt întrebările pe care le ridică această posibilitate: „Dacă sistemele noastre economice şi monetare bazate pe funcţii exponenţiale, în loc să fie încununarea sofisticată a evoluţiei umane, nu sunt decât un produs al petrolului?", „Dacă întreaga noastră bogată complexitate socială şi toate bogăţiile şi datoriile noastre de mii de miliarde de dolari sunt doar expresia umană a surplusului de energie pompată din pământ?", „Dacă aşa stau lucrurile, ce se va întâmpla cu bogăţiile, complexitatea economică şi ordinea socială când nu vor mai putea fi alimentate prin creşterea constantă a cantităţilor de energie furnizate?", „Ce se va întâmpla atunci?". Mai aproape în viitor, am fi perfect îndreptăţiţi să ne întrebăm ce se va întâmpla când (nu dacă, ci când) va începe declinul atât cantitativ, cât şi calitativ al petrolului. „Ce se va întâmpla cu sistemul nostru monetar exponenţial, bazat pe datorie, în această perioadă?", „Este măcar posibil să funcţioneze într-o lume fără creştere neîncetată?". Acestea sunt întrebări importante la care nu există încă răspunsuri, ci doar idei şi speculaţii. Pentru a plasa avuţia de petrol într-un fel de context adecvat, Figura 16.10 prezintă extragerea petrolului pe o axă temporală de patru mii de ani.

Depinde de noi acum să ne întrebăm la ce ar trebui să ne aşteptăm în viitor de la un sistem monetar în cazul căruia cea mai elementară premisă s-ar putea să fie eronată. Dacă premisa că „în viitor va exista un progres nu doar mai mare, ci exponenţial mai mare faţă de prezent" nu este corectă?

Figura 16.10
Producția mondială de petrol pe o axă temporală de 4.000 de ani



CAPITOLUL 17
Necesar, dar insuficient

Energie din cărbune, nucleară și alternativă

Principala idee a acestei cărţi este că economia cu care ne-am obişnuit, împreună cu întreaga noastră viziune asupra bogăţiei în forma acţiunilor şi obligaţiunilor, se bazează pe vaste resurse energetice şi de alt tip al căror nivel trebuie să fie nu doar menţinut, ci şi crescut în fiecare an. Fără această creştere constantă a cantităţii de energie utilizate, toate celelalte devin mult mai dificil, dacă nu chiar imposibil de menţinut.

Prin urmare, scopul acestui capitol nu este acela de a prezenta în întregime discuţiile extinse de natură tehnică care au loc (şi trebuie să aibă loc) referitor la energie, pe care economistul Julian Simon a numit-o pe drept cuvânt „resursa principală”.[105] Nici nu ne vom acoperi exhaustiv toate acele diverse tehnologii şi surse care ar putea constitui alternative la petrol. În schimb, pentru scopurile noastre, vom aborda impasul energetic în care ne aflăm dintr-o perspectivă care să ne permită să răspundem la întrebarea: Cât este de probabil ca alte surse importante de energie să poată înlocui, fără probleme, petrolul?”.

O direcţie de gândire prevalentă şi optimistă, întâlnită pe întreg spectrul politic, sugerează că vom trece pur şi simplu de la petrol la o combinaţie de energie nucleară, consum crescut de cărbune şi/sau surse alternative de energie, precum energia solară, eoliană, sau poate chiar cea din biocombustibili obţinuţi din alge. Deşi fiecare dintre aceste surse de energie va juca un rol important în atenuarea curbei descendente a petrolului, niciuna dintre acestea, separat sau în combinaţie cu altele, nu va putea vreodată compensa în întregime decalajul lăsat de dispariţia treptată a petrolului. Amintiţi-vă că aici provocarea nu este doar aceea de a înlocui ceea ce va dispărea pe măsură ce câmpurile petrolifere se epuizează treptat, dar şi de a creşte producţia de energie totală a lumii cu câteva procente în fiecare an, aşa cum ne cere economia noastră exponenţială. Un calcul simplu, combinat cu realităţile referitoare la durată, scara la care ne raportăm şi costurile implicate, arată motivul pentru care acest lucru este improbabil.

Un calcul simplu

Energia în sine se prezintă sub multe forme. Nu preţuim o sursă de energie mai mult decât alta datorită formei, ci în funcţie de măsura în care ne poate ajuta să realizăm ceva util pentru noi. Punând diferite tipuri de energie pe picior de egalitate prin utilizarea unei singure unităţi de măsură, le putem compara mai uşor. Pentru exemplele noastre, vom utiliza o măsură a energiei electrice numită watt.[106]

105 Julian Simon, „When Will We Run Out of Oil? Never!”, „The Ultimate Resource II: People, Materials and Environment”. www.juliansimon.com/writings/Ultimate_Resource/TCHAR11.txt (accesat în 30 octombrie 2010).

106 „Energy Units”, „Bioenergy Feedstock Information Network”. http://bioenergy.ornl.gov/papers/misc/energy_conv.html (accesat în 30 octombrie 2010).

În 2009, lumea a produs şi a consumat 84,4 [107] milioane de barili de petrol pe zi (mbz) sau 30,8 miliarde de barili pe an. Dacă transformăm toate acele miliarde de barili în conţinutul lor de energie utilizând waţi-oră, descoperim că lumea a consumat circa 52,4 cvadrilioane de waţi-oră de energie sub forma petrolului. Presupunând că am dori să obţinem aceeaşi cantitate de energie din alte surse, aceasta ar echivala cu:

- Peste 6.800 reactoare nucleare care să funcţioneze la acelaşi nivel de eficienţă ca şi cele 104 reactoare care există în prezent în Statele Unite (sau cu circa 6.400 mai multe reactoare nucleare decât cele care funcţionau la nivel mondial în 2009).
- Aproape 6 milioane de noi turbine eoliene de un megawatt care să funcţioneze la randamentul ideal (presupunând că în fiecare zi din an bate vântul la nivel optim şi nu sunt necesare niciodată lucrări de întreţinere), sau 17 milioane care să funcţioneze în condiţii mai realiste.
- Aproape 13 milioane de acri sau aproape 52.000 km2 de teren agricol acoperit cu panouri solare fotovoltaice (presupunând că această suprafaţă se află în locuri ideale din sud-vestul Statelor Unite sau din alte părţi ale lumii).
- Peste 16 miliarde de acri de pământ agricol dedicat în întregime producerii de biocombustibili din soia, suprafaţă care ar reprezenta 135% din totalul terenurilor agricole din lume. [108]

Acestea sunt nişte cifre impresionante. Dar se referă doar la nivelurile din 2009. Acum, să presupunem că dorim să creştem consumul mondial total de energie din petrol cu 1,0% pe an, de acum până în 2030, după cum afirmă EIA.[109] Fiecare dintre cifrele de mai sus trebuie să crească cu 26% până în 2030, potrivit ratei estimate de creştere a consumului de petrol. Desigur, trebuie să luăm în calcul şi creşterea cererii de energie electrică (ceea ce nu am făcut încă), dar aici nu dorim decât să punem consumul de petrol în context.

Este clar că nu va trebui să înlocuim dintr-odată toată energia pe care în prezent o obţinem din petrol, pentru că acesta nu se va termina brusc, ci se va diminua treptat, pe parcursul mai multor decenii. Aşadar, cifrele de mai sus sunt doar o modalitate utilă de a ilustra cantitatea de energie pe care o obţinem în prezent din petrol şi numărul de reactoare nucleare şi/sau surse alternative pe care ar trebui să le utilizăm, sau să le construim, ca să compensăm energia din petrol de care beneficiem în prezent.

Mai realist, în loc să comparăm aceste cifre cu tot petrolul produs, să presupunem că producţia mondială de petrol atinge vârful în 2014 şi că scopul nostru este doar de a înlocui cantitatea care dispare în fiecare an. În cazul acestui scenariu, vom presupune o rată foarte modestă de scădere a resurselor din câmpurile petrolifere existente de 5%

107 Administraţia pentru Informaţii în Energie a S.U.A., „Petroleum (Oil) Production," „International Petroleum Monthly", septembrie 2010, Tabelul 4.4. www.eia.doe.gov/ipm/supply.html (accesat în 28 octombrie 2010).

108 Calculele autorului, bazate pe diferite surse de informare de la AIE, Banca Mondială şi producţia existentă a instalaţiilor solare şi de biocombustibili.

109 „International Energy Outlook 2010", Administraţia de Informaţii în Energie, 27 iulie 2010. www.eia.gov/oiaf/ieo/index.html (accesat în 4 noiembrie 2010).

(mai mică decât cea de 6,7% înregistrată de IEA) şi vom presupune, în mod (foarte) generos, că OPEC deţine o capacitate de rezervă de 5 mbz, că Iraq va furniza 9,5 mbz până în 2009 (o creştere de aproape 500 de procente faţă de nivelurile actuale) şi că încă 15 mbz din alte noi proiecte variate vor intra în ecuaţie în următorii zece ani, ceea ce adaugă până la 30 mbz din producţie nouă sau din producţie graduală. Însă, vom avea nevoie şi de o creştere de încă 1,3% a producţiei de petrol în fiecare an, care să reflecte nivelul de creştere a producţiei de petrol de care ne-am bucurat timp de douăzeci de ani, între 1989 şi 2009.

Să ne amintim că scopul acestei demonstraţii este să vedem dacă putem recrea în mod realist condiţiile necesare pentru ca următorii douăzeci de ani să semene cu ultimii douăzeci, ceea ce înseamnă că nivelul de energie pe care o consumăm în fiecare an va trebui să crească în acelaşi ritm ca în trecut. O cale de planare uşoară pentru economia noastră bazată pe creştere exponenţială va necesita o trecere relativ lină de la o sursă de energie (petrol) la o combinaţie de alte surse. Putem face acest lucru? Care sunt calculele?

În cazul scenariului de mai sus, diferenţa dintre producţia şi cererea de petrol creşte în fiecare an începând cu 2014, fiind propulsată de epuizarea cu 5% a petrolului pe de o parte şi de „necesitatea" unei creşteri a consumului de energie cu 1,3%, pe de alta.

Judecând doar după cifre, odată ce scenariul „se stabilizează" în decurs de cinci ani (pentru a ţine cont de cele 30 mbz rezultate din proiectele care urmează să intre în ecuaţie, după cum am arătat mai sus), scenariul nostru pentru 2019 ar necesita următoarele:

- Peste 200 de centrale nucleare ar trebui să intre în funcţiune în fiecare an din următorii patruzeci sau:
- Circa 200.000 de noi turbine eoliene ar trebui să fie aplasate şi instalate în fiecare an pentru a produce 1.700 TWh (terawaţi-oră), sau de peste cinci ori mai mult decât întreaga bază eoliană instalată la nivel mondial în 2009 (care a generat 340 TWh)[110] sau:
- Peste 400.000 de acri de pământ ar trebui să fie acoperiţi cu panouri fotovoltaice, sau:
- Peste 500 milioane de acri de terenuri agricole ar trebui să fie dedicate producţiei de combustibili lichizi.

Evident că am putea utiliza o combinaţie între toate cele patru soluţii posibile, dar prezentarea lor individuală ne ajută să ilustrăm amploarea problemei. Dacă ignorăm pentru moment alte consideraţii de mare importanţă, cum este faptul că reţeaua noastră de transporturi, bazată aproape în întregime pe petrol, este practic complet incapabilă să funcţioneze cu electricitate produsă prin tehnologii fotovoltaice, eoliene şi nucleare, acestea sunt calculele principale. Dacă ne luăm după cifre, niciuna dintre aceste alternative nu pare probabilă, dar orice este posibil, nu?

Acum, să privim realitatea.

110 „World Wind Energy Report 2009" Asociaţia Mondială pentru Energie Solară şi Eoliană, martie 2010. www.wwindea.org/home/images/stories/worldwindenergyreport2009_s.pdf (accesat în 30 octombrie 2010).

Realitatea – durată, scară, costuri

Cei care speră că vom descoperi o soluţie tehnologică la impasul energetic trec uneori cu vederea realităţile pe care le presupune trecerea la o nouă tehnologie energetică. Acest lucru implică probleme serioase legate de durată, scară şi costuri. Mai sus am utilizat nişte calcule simple pentru a ilustra amploarea dificultăţilor cu care ne confruntăm.

Uneori, sunt acuzat că subestimez mult inteligenţa şi ingeniozitatea oamenilor. Poate că într-adevăr subestimez specia umană, dar în calitate de om de ştiinţă ştiu că inteligenţa nu poate înfrânge legile fizice ale universului. Iar în calitate de fost director din mediul corporativ, ştiu cât de dificilă poate să fie trecerea din laborator la o fabrică-pilot, iar apoi la capacitatea de funcţionare totală.

De-a lungul istoriei, trecerile de la o sursă de energie la alta au fost lungi, costisitoare şi s-au realizat cu multe întârzieri. Consumul mondial de energie în secolul al XIX-lea era dominat de lemn, nu de cărbune şi abia în 1964 petrolul a înlocuit cărbunele ca sursă principală de energie pentru transport. Chiar şi preluarea unei cote de 20-30% din piaţa energetică naţională de către o nouă sursă durează câteva decenii, poate un secol sau mai mult. Istoria cel puţin confirmă că astfel stau lucrurile.[111]

Acest lucru se explică parţial prin aceea că pentru vechea formă de energie există o enormă bază materială instalată, care trebuie eliminată. De exemplu, pe măsură ce flotele noastre comerciale au trecut de la energia eoliană la cărbune, corăbiile au fost retrase din circulaţie treptat, în câteva decenii, pe măsură ce noile nave cu aburi pe bază de cărbune erau puse, una câte una, în circulaţie. Nimeni nu voia să renunţe la vechiul capital investit doar pentru că o nouă tehnologie era disponibilă; nu ar fi avut sens din punct de vedere economic.

Acelaşi lucru a fost valabil în cazul trecerii de la trăsurile cu cai la automobile. Aşadar, dacă dorim să schimbăm vehiculele cu benzină cu autoturisme electrice, acest lucru va dura probabil câteva decenii. Vehiculele deja fabricate, care merg cu benzină, vor prezenta utilitate timp de unul sau două decenii, pe care proprietarii vor dori să le valorifice; benzinăriile vor trebui să fie închise, iar pompele şi rezervoarele lor eliminate; staţii de alimentare cu energie electrică vor trebui să fie instalate peste tot, iar reţelele electrice vor trebui să fie semnificativ îmbunătăţite, pentru a face faţă noilor sarcini.

Un alt motiv pentru care perioadele de tranziţie energetică sunt atât de lungi îl constituie, pur şi simplu, scara la care se petrec. Chiar dacă lumea în totalitatea ei ar decide că are nevoie (imediat) de o mie de centrale nucleare noi, tot ar fi nevoie de mai multe decenii pentru a le construi. De ce? Pentru că nu există destule unităţi de producţie pentru construirea reactoarelor. Prin urmare, mai întâi ar trebui să fie construite aceste unităţi. Apoi, nu există destui ingineri specializaţi în asamblarea şi operarea reactoarelor, iar pregătirea lor cere timp. Mai mult, toate minele de uraniu existente în lume la ora actuală, laolaltă, nu ar putea furniza combustibilul necesar, astfel încât ar trebui identificate şi deschise noi

111 Vaclav Smil, „Energy Transitions: History, Requirements, Prospects" (Westport, CT: Praeger, 2010).

mine. Aceasta ar dura, de asemenea, foarte mult timp.

În fiecare caz din istorie, a fost nevoie de fiecare dată de mai multe decenii pentru realizarea tranziţiilor energetice şi nu există niciun motiv să credem că, de data aceasta, va fi altfel. Singura cale de a evita această întârziere ar fi ignorarea pieţelor şi forţarea tranziţiei prin decret guvernamental. Poate că avem nevoie de un proiect care să depăşească de zece ori calibrul proiectelor Manhattan şi Apollo la un loc: o decizie masivă, imediată şi globală de investiţie imensă de resurse pentru punerea în circulaţie a unor noi surse sau tehnologii energetice, fără a conta pe forţele pieţei pentru realizarea acestui obiectiv. Până acum nu există semne că acest lucru se întâmplă undeva în lume, poate doar în China. Un exemplu: un studiu din 2008 realizat de Consilul Naţional al Cercetării a arătat că „vehiculele hibride electrice cu priză vor avea un impact mic asupra consumului de petrol din Statele Unite înainte de 2030", iar economii mai substanţiale sunt posibile până în 2050, ceea ce demonstrează încă o dată că, după lansarea unei noi tehnologii, este nevoie să treacă mai multe decenii până când aceasta ajunge să aibă o contribuţie semnificativă în peisajul energetic.[112]

Opţiunea nucleară

Chiar şi în condiţiile preocupărilor semnificative actuale legate de carbonul din atmosferă şi ale progreselor tehnologice recente în domeniul construcţiei de reactoare nucleare, energia nucleară nu poate încă să preia rolul principal şi să ne salveze de toate efectele epuizării zăcămintelor de petrol. Va juca un rol, dar nu pe cel principal. Iată de ce.

În 2004, energia nucleară reprezenta 8% din întreaga energie consumată în Statele Unite[113], în vreme ce energia din surse fosile reprezenta 86%. La nivel mondial, în 2010 existau 440 de centrale nucleare în funcţiune, dintre care 104 se aflau în Statele Unite. În 2010, China plănuia, sau deja construia, încă 33 de centrale nucleare, care urmau să fie terminate până în 2030, iar la nivel mondial 61 erau în construcţie în 16 ţări.[114]

Prima întrebare care trebuie să fie pusă înainte de construcţia unei noi centrale nucleare este „De unde va proveni combustibilul pentru funcţionarea acestei centrale?". Este imperativ ca aceste centrale să nu rămână fără combustibil şi trebuie să fie alimentate constant, astfel că asigurarea combustibilului este o sarcină deosebit de importantă.

112 Consiliul Naţional al Cercetării, Comisia pentru Evaluarea Necesarului de Resurse pentru Tehnologiile cu baterie de alimentare şi hidrogen, "Plug-In Hybrid Vehicle Costs Likely to Remain High, Benefits Modest for Decades", „Transitions to Alternative Transportation Technologies – Plug-in Hybrid Electric Vehicles", (The National Academies Press, decembrie 2009). www8.nationalacademies.org/onpinews/newsitem.aspx?RecordID=12826 (accesat în 30 octombrie 2010).

113 Robert Bryce, „Gusher of Lies: The Dangerous Delusions of Energy Independence" (New York: Public Affairs, 2008), 206.

114 „Plans For New Reactors Worldwide", Asociaţia Nucleară Mondială, august 2010.www.world-nuclear.org/info/inf17.html (accesat în 30 octombrie 2010); şi „Nuclear Power Plants, World-Wide" Societatea Nucleară Europeană. www.euronuclear.org/info/encyclopedia/n/nuclear-power-plant-world-wide.htm (accesat în 30 octombrie 2010).

Asigurarea combustibilului necesar pentru funcţionarea centralelor nucleare nu este un lucru foarte simplu. Chinezii cumpără şi îşi fac deja provizii de uraniu pe care intenţionează să îl folosească în viitoarele lor uzine,[115] întrucât se pare că au privit lucrurile în perspectivă şi, trăgând concluzia că asigurarea combustibilului reprezintă o problemă, îl cumpără acum, pentru orice eventualitate. Statele Unite şi Franţa, cele două ţări cu cele mai multe reactoare nucleare în funcţiune, au atins ambele un vârf al producţiei de uraniu în anii 1980. Ambele ţări mai au în interiorul graniţelor lor doar rezerve foarte modeste de uraniu de slabă calitate.

Cele mai mari rezerve cunoscute de uraniu, din lume, se află în Kazakhstan, Canada şi Australia.[116] Chestiunea uraniului vi se va părea deja familiară, pentru că este foarte asemănătoare cu cea a ţiţeiului. Minereurile de uraniu de cea mai bună calitate şi cele mai convenabile au fost exploatate mai întâi şi aproape s-au terminat, iar minereurile rămase sunt mai diluate şi/sau mai dificil de exploatat. Este aceeaşi poveste ca în cazul petrolului.

Zăcămintele de minereu de uraniu de bună calitate, cum sunt cele care se mai găsesc încă în Canada, pot avea o puritate de aproape 20%.[117] Dar puritatea celor mai multe dintre zăcămintele cunoscute din lume variază între 1% şi 0,1%, iar câteva zăcăminte au fost declarate „rezerve dovedite", ceea ce presupune că merită să fie exploatate, deşi au un grad de puritate sub 0,01%, adică sunt de două mii de ori mai diluate decât minereurile de calitate superioară din Canada.

În 2006, cele 104 de centrale nucleare aflate în funcţiune pe teritoriul Statelor Unite ale Americii au cumpărat circa 30 de milioane de kilograme de uraniu, dintre care circa 5 milioane de kilograme au provenit din producţia internă, iar restul din surse străine.[118] În ultimul deceniu, centralele nucleare din întreaga lume au funcţionat parţial cu uraniul din focoasele atomice dezafectate ale Statelor Unite şi ale fostei Uniuni Sovietice, circa 13%[119] din combustibilul total pentru reactoare la nivel mondial provenind din programul "De la megatone la megawaţi".[120]

Dacă Statele Unite nu îşi pot acoperi propriile nevoi de uraniu din surse interne acum când deţin doar 104 de centrale în funcţiune, putem oare să ne punem speranţa în ideea de a construi şi a pune în funcţiune sute de alte centrale, în anii următori? Chiar dacă Statele Unite ar reuşi cumva să îşi dubleze numărul total de reactoare

115 Wang Ying şi John Duce, „Uranium Bottoming as China Boosts Stockpiles", „Bloomberg News", 12 iulie 2010.www.bloomberg.com/news/2010-07-11/uranium-bottoming-as-china-boosts-stockpiles-with-10-000-tons-from-cameco.html (accesat în 7 septembrie 2010).

116 „Uranium Mining", Wikipedia. http://en.wikipedia.org/wiki/Uranium_mining (accesat în 30 octombrie 2010).

117 „Uranium Resources and Nuclear Energy," „Energy Watch Group", decembrie 2006, 9.

118 Ibidem, 10

119 „Military Warheads as a Source of Nuclear Fuel", Asociaţia Nucleară Mondială, octombrie 2009. www.world-nuclear.org/info/inf13.html (accesat în 30 octombrie 2010).

120 „Megatons to Megawatts," USEC, Inc. www.usec.com/megatonstomegawatts.htm (accesat în 7 septembrie 2010).
„Megatons to Megawatts," USEC, Inc. www.usec.com/megatonstomegawatts.htm (accesat în 7 septembrie 2010).

în funcţiune, ar obţine totuşi din energia nucleară doar 16% din totalul de energie de care are nevoie. În plus, când afirmăm aceasta, presupunem implicit că nu va mai creşte cererea de energie de acum încolo.

Pentru ca lumea să treacă într-o măsură semnificativă la energia nucleară, peste şi dincolo de nivelurile actuale, trebuie mai întâi să îşi dea seama de unde va proveni uraniul pentru alimentarea reactoarelor. Răspunsul pe scurt este că acesta nu va proveni din mineritul convenţional, pentru că această industrie abia ţine pasul cu uzinele care sunt deja în funcţiune. În niciun caz nu poate furniza resurse pentru o dublare sau triplare a acestor niveluri şi cu atât mai puţin să acopere acea creştere de 18 ori pe care o implică decalajul adus de vârful producţiei de petrol.

Câţiva susţinători optimişti ai energiei nucleare susţin ideea utilizării de suprageneratoare, eventual din cele care funcţionează cu toriu (care este mai abundent decât uraniul), care ar putea furniza, teoretic, energie pentru următorii o mie de ani. Cel puţin aşa sună povestea în câteva lucrări făcute publice în mass-media. Trebuie observat că doar câteva suprageneratoare experimentale au fost construite în scopuri demonstrative. Până acum, în 2010, niciun supragenerator comercial nu a fost încă instalat. Nici măcar unul. [121] Câteva dintre experimentele iniţiale au fost deja oprite şi/sau dezafectate, dar rămân câteva suprageneratoare experimentale, demonstrative, de tip pilot: unul în India, unul în Japonia şi două în Rusia.[122] În esenţă, suprageneratoarele arată foarte bine pe hârtie, dar s-au dovedit a fi un coşmar în ceea ce priveşte funcţionarea, dacă ar fi să trecem sub tăcere riscurile majore privind siguranţa naţională pe care le generează din cauza faptului că produc plutoniu, în cazul funcţionării cu uraniu şi uraniu 233 (un material fisibil care poate fi utilizat pentru fabricarea bombelor nucleare), dacă folosesc toriu.

Dacă suprageneratoarele sunt sau nu o idee bună, este o întrebare relativ neimportantă, dacă luăm în considerare faptul că niciun reactor comercial nu este încă cel puţin în faza de proiectare, cu atât mai puţin construit, în stare de funcţionare şi capabil să sporească energia disponibilă. Dacă vrem să păstrăm speranţa că aceste utilaje complicate vor contribui la epopeea noastră energetică, trebuie mai întâi să recunoaştem că acest lucru nu are cum să se întâmple dacă ele nu sunt mai întâi construite. Pare o idee banală, dar surprinzător de multe persoane mă informează, cu toată convingerea, că ne vom rezolva dificultăţile energetice cu ajutorul suprageneratoarelor. Dacă vârful producţiei de petrol este atins în 2014 (eu scriind aceste rânduri spre sfârşitul lui 2010), pare extrem de improbabil că lumea va reuşi, cumva, să construiască sute de suprageneratoare şi reactoare nucleare în decurs de un deceniu, lucru care ar fi necesar pentru stoparea declinului energetic. Iată cum poate fi analizată posibilitatea utilizării energiei nucleare:

121 Thomas B. Cochrane, et al., „Fast Breeder Reactor Programs: History and Status", Comitetul Internaţional pentru Materiale Fisionabile, februarie 2010, 1. http://brc.gov/pdfFiles/May2010_Meeting/IPFM%20Research%20Report%208%20Breeders,%20Web.pdf,%20Web.pdf (accesat în 20 octombrie 2010).

122 Ibidem, 2

- Durată: decenii. Va dura cel puţin zece ani (şi mai probabil, douăzeci) până când numărul de reactoare nucleare din lume în stare de funcţionare, în prezent de 440 (în 2010), ar putea fi dublat.
- Scară: enormă. Capacitatea mondială de construcţie a centralelor nucleare depinde de un număr limitat de ingineri cu pregătire teoretică şi practică adecvată şi există un număr limitat de fabrici care pot produce componentele speciale necesare pentru construirea unei centrale. Şi mai îngrijorător este că nu avem certitudinea posibilităţii de a obţine combustibilul necesar din surse miniere convenţionale. Problema deşeurilor nu a fost rezolvată nici măcar la nivelurile actuale de funcţionare.
- Costuri: mii şi mii de dolari. Preţul construirii unei centrale nucleare moderne de un gigawatt este de cinci miliarde de dolari (în 2010). Costurile cu întreţinerea şi combustibilii adaugă încă şase milioane de dolari în fiecare an, pentru fiecare centrală. Simpla dublare a numărului de centrale nucleare din lume ar costa 2,2 mii de miliarde de dolari. Presupunând că am putea trece de problemele expuse în termeni de durată şi scară şi că am putea construi cele circa două sute de reactoare nucleare pe an, necesare pentru compensarea declinului producţiei de petrol, preţul pentru un singur deceniu ar fi în jurul sumei de zece mii de miliarde de dolari.

Problema cărbunelui

În timpul mandatului său de preşedinte, George W. Bush a făcut o gafă când a declarat, la televiziunea naţională, că Statele Unite încă deţin „cărbune pentru 250 de milioane de ani”.[123] Chiar dacă ar fi spus ceea ce dorea, şi anume „cărbune pentru 250 de ani”, tot s-ar fi înşelat. În realitate, singura modalitate posibilă de a considera că avem cărbune pentru 250 de ani este de a pleca de la cele mai optimiste estimări în privinţa rezervelor de cărbune ale Statelor Unite, iar apoi de a le împărţi la consumul actual, ceea ce nu este realist, întrucât consumul de cărbune creşte constant. În mod realist, în cazul în care consumul de cărbune continuă să crească aşa cum a făcut-o în fiecare deceniu, începând cel puţin din anul 1800,[124] nu este posibil să mai existe nici pe departe cărbune pentru încă 250 de ani.

După cum explică Albert Bartlett, creşterea consumului nu poate fi în niciun caz ignorată atunci când discutăm despre durata disponibilităţii resurselor. Ar fi ca şi cum am pretinde că, dacă nu am cheltuit nimic în ultimele cinci minute, banii din portofel nu se vor termina niciodată. Bartlett disecă de decenii lipsa de coerenţă matematică a creşterii economice şi a politicilor energetice, indicând câteva erori logice uriaşe în gândirea noastră, cum este următoarea declaraţie, luată dintr-un raport al Senatului Statelor Unite ale Americii: „La nivelurile actuale de producţie şi recuperare, este posibil ca aceste rezerve americane de

123 „Clean Coal or Dirty Coal?”, Alternative Energy Blog. http://alt-e.blogspot.com/2006_10_01_archive.html (accesat în 7 septembrie 2010).

124 Smil,” Energy Transitions”, anexa 1.

cărbune să dureze peste cinci de ani." În legătură cu aceasta Bartlett remarcă:

„Iată una dintre cele mai periculoase afirmaţii în acest domeniu. Este periculoasă pentru că este adevărată. Nu adevărul este cel care o face să fie periculoasă, ci faptul că oamenii se raportează doar la o parte din ea; ei spun că resursele de cărbune vor exista timp de cinci sute de ani. Uită de avertismentul cu care începe propoziţia. Şi acum, care erau acele cuvinte cu care aceasta se deschide? „La nivelurile actuale". Ce înseamnă aceasta? Aceasta înseamnă dacă – şi numai dacă – menţinem creşterea producţiei de cărbune la 0%.".[125]

În continuare, Bartlett observă că până şi Departmentul pentru Energie admite că, poate, jumătate din rezervele de cărbune nu sunt exploatabile, ceea ce face ca perioada estimată să scadă imediat la 250 de ani. Dacă facem această scădere şi presupunem că producţia de cărbune creşte în acelaşi ritm ca în ultimii douăzeci de ani, atunci rezervele cunoscute vor dura între 72 şi 94 de ani; o perioadă egală cu speranţa de viaţă a copiilor născuţi astăzi. În perspectivă, ce înseamnă diferenţa între cei 250 de ani iniţiali şi 72 de ani? Într-un cuvânt, totul.

Aşadar, ce putem spune despre consumul de cărbune? Mai întâi, cărbunele este, de departe, sursa de energie dominantă pentru producerea energiei electrice (vezi Figura 17.1).

Utilizarea cărbunelui a luat amploare într-un ritm foarte rapid în întreaga lume, determinat în mare parte de China, dar şi de creşterea necesităţilor energetice de bază în alte ţări. Chiar şi Statele Unite, unde se presupune că mai există rezerve de cărbune pentru încă 250 de ani, este probabil să devină importatoare nete de cărbune până în jurul anului 2015,[126] pentru că nu vor putea să acopere propria cerere pentru anumite tipuri de cărbune, îndeosebi cărbune cu conţinut redus de sulf. Nu vor importa mult, desigur, dar vor deveni, totuşi, importatoare nete.

Producţia de cărbune în Statele Unite, după cum este ea măsurată în tone extrase prin minerit, a crescut constant cu circa 2% pe an, din anii 1940. Acest tip de creştere stabilă, continuă, dar în fond exponenţială, este exact ceea ce se cere în economia şi societatea noastră (vezi Figura 17.2).

Desigur că există unele dedesubturi în această poveste. Calitatea cărbunelui este variabilă. Antracitul negru, tare şi lucios este varietatea de cea mai bună calitate. Produce cea mai mare cantitate de căldură când este ars, are un conţinut redus de umiditate şi este foarte preţuit în industria de fabricare a oţelului. După antracit, vine cărbunele bituminos, care oferă ceva mai puţină energie per kilogram, iar apoi cel subbituminos, iar în cele din urmă lignitul (sau „cărbunele maro"), care produce puţină energie şi are un conţinut mare de umiditate, nefiind bun, prin urmare, decât pentru ardere.

În continuare, haide să examinăm istoria extragerii cărbunelui în Statele Unite, separat în funcţie de nivelul de calitate (vezi Figura 17.3) .

Priviţi linia etichetată „antracit" din Figura 17.3 şi vedeţi ce tendinţă puteţi să discerneţi. Ceea ce vedeţi este o linie care coboară constant, lucru care indică faptul

125 Bartlett, "Arithmetic, Population and Energy".

126 „Annual Energy Review", Administraţia pentru Informare în Energie, 19 august 2010. www.eia.doe.gov/emeu/aer/coal.html (accesat în 7 septembrie 2010).

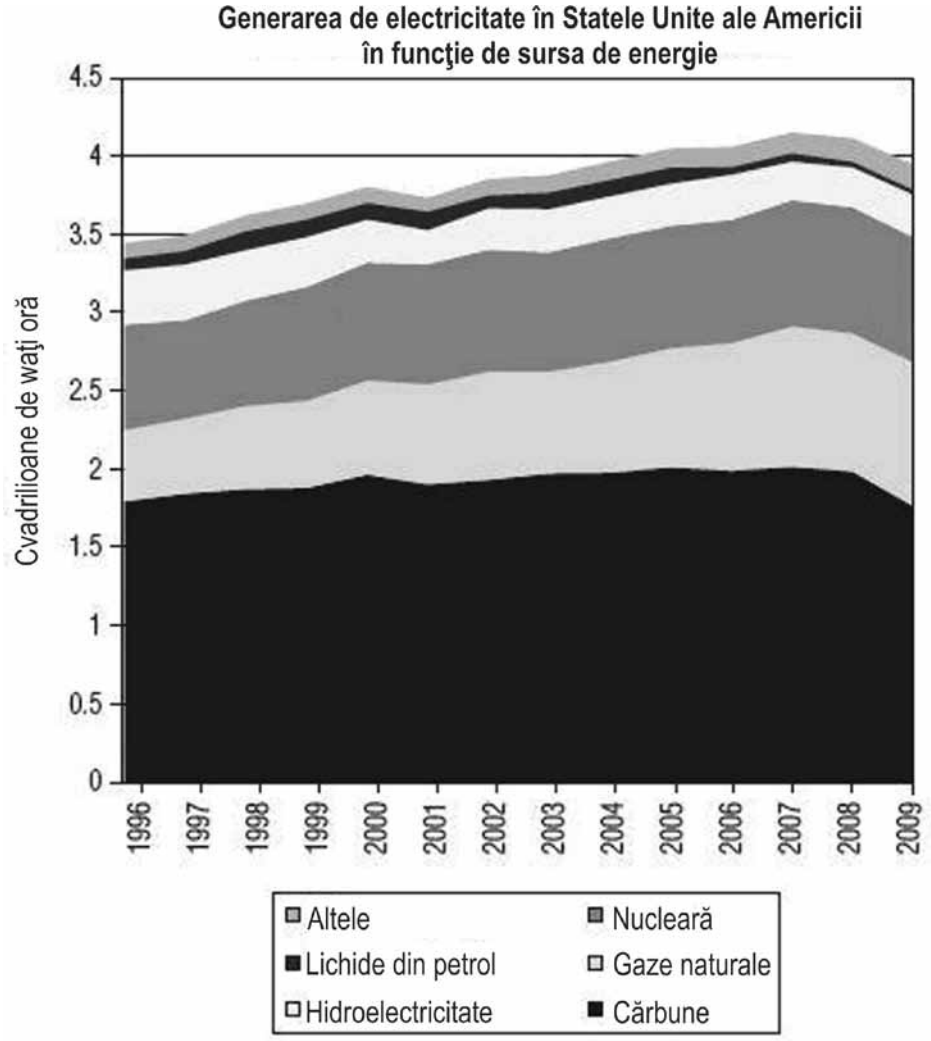


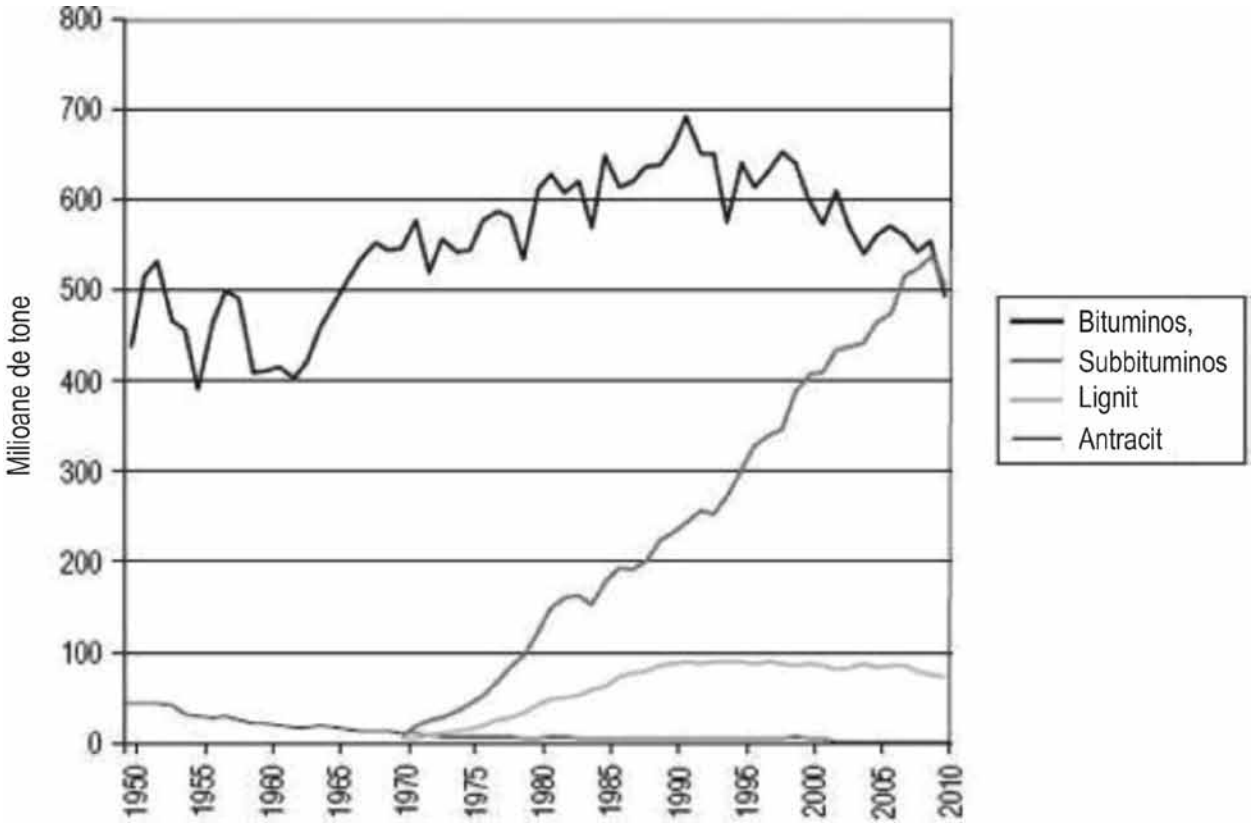
Figura 17.1 Generarea de electricitate în funcţie de sursa de energie

Sursă: Administraţia pentru Informare în Energie.

Figura 17.2 Producţia totală de cărbune în Statele Unite

Sursă: Administraţia pentru Informare în Energie.

Figura 17.3 Producția de cărbune după tip (sau calitate)



Sursă: Administrația pentru Informare în Energie.

că este extras tot mai puțin cărbune de cea mai bună calitate. Motivul pentru care nu extragem mai mult antracit este că nu putem. Nu există mai mult; practic, s-a terminat tot. Întregul nostru „cont bancar" de antracit, format în sute de milioane de ani, a fost în mare măsură epuizat în decurs de circa o sută de ani. Sute de milioane de ani au fost necesari ca să se formeze și vreo sută de ani ca fie consumat. Ideea trebuie repetată: când s-a terminat, s-a terminat. Aceeași bucată de cărbune nu poate fi arsă de două ori. La fel ca în cazul petrolului, tot mai mult cărbune a fost extras, iar apoi, din cauza realităților geologice, tot mai puțin a putut fi extras. Am atins un vârf al producției de cărbune și acum, în 2010, ne aflăm foarte jos pe panta descendentă a acelui vârf.

În mod foarte firesc, după ce producția de antracit a intrat în declin, eforturile s-au centrat pe extragerea cărbunelui care se află cu o treaptă mai jos din punct de vedere calitativ – cărbunele bituminos – iar în Figura 17.3 observăm că vârful producției de cărbune bituminos a fost atins în 1990. Oare acest lucru să fi fost determinat de faptul că toate companiile din industria cărbunelui nu au mai fost interesate de exploatarea cărbunelui aflat cu o treaptă mai jos din punct de vedere calitativ? Puțin probabil. Înseamnă, pur și simplu, că a început să se termine și cărbunele aflat la acest nivel de calitate. Desigur că apoi am

trecut la exploatarea cărbunelui care se află cu încă o treaptă mai jos din punct de vedere calitativ, cărbunele subbituminos, datorită căruia producţia de cărbune a Statelor Unite continuă să crească în mod constant. Foarte recent, a intrat în joc şi lignitul, deşi nu trebuie să ne aşteptăm ca producţia de lignit să ia avânt foarte puternic, înainte ca producţia de cărbune subbituminos să atingă vârful, lucru care se va întâmpla mai devreme sau mai târziu.

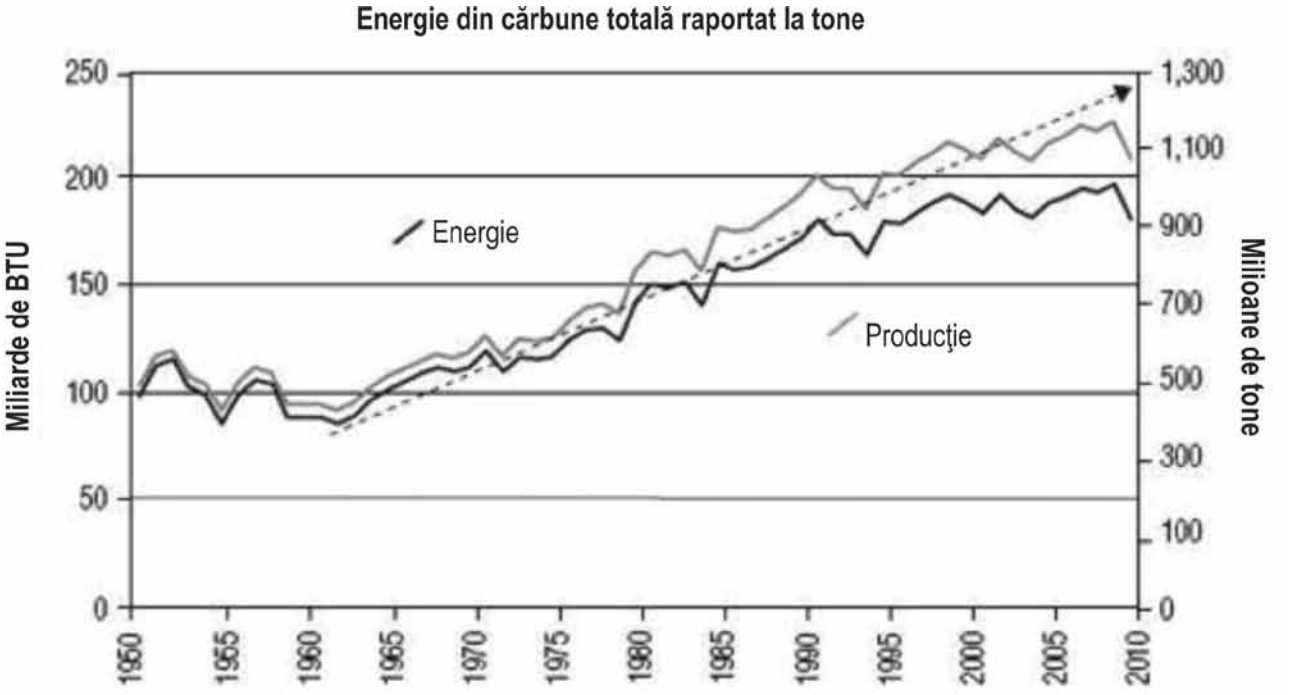
Acum urmează partea cu adevărat interesantă. Vă amintiţi că spuneam că scade tot mai mult conţinutul de căldură sau energia liberă disponibilă a cărbunelui de la un nivel calitativ la cel inferior? Dacă adunăm conţinutul energetic total al cărbunelui extras în loc de tonaj, obţinem un grafic foarte diferit (vezi Figura 17.4).

Acolo unde tonajul a urcat cu o rată constantă de 2% pe an, vedem că totalul conţinutului de energie al cărbunelui extras rămâne la acelaşi nivel începând din preajma anului 1990 şi a crescut cu exact 0% de atunci. Aceasta implică faptul că Statele Unite utilizează mai multă energie şi cheltuiesc mai mulţi bani ca să producă mai multe tone de cărbune, dar în esenţă, obţin mai puţină energie din fiecare tonă pentru eforturile depuse.

Această descoperire oglindeşte rezultatele unui studiu din 2010 realizat de Patzek et al., care a demonstrat că energia liberă netă din cărbunele extras în cadrul tuturor operaţiunilor miniere se apropie de un vârf permanent, posibil încă din 2011.[127] Este important să menţionăm că respectivul studiu nu susţine că tonele de cărbune extrase

127 T.W. Patzek şi G.D. Croft, „A Global Coal Production Forecast with Multi-Hubbert Cycle Analysis", „Energy", 35:3109–3122.

Figura 17.4 Graficul tonajului de cărbune raportat la energia din cărbune



Sursă: Administraţia pentru Informare în Energie.

vor atinge vârful în 2011, ci mai degrabă că energia netă totală din acele tone extrase va atinge vârful. Acest studiu nu a avut ca obiect cantitatea de cărbune care va fi extrasă (sau volumul), ci calitatea lui (sau energia liberă netă). După atingerea vârfului, energia liberă netă disponibilă din cărbune va scădea puţin câte puţin. Desigur că acest lucru nu este surprinzător, fiind o concluzie perfect logică şi conformă bunului simţ. Cărbunele de cea mai bună calitate şi cel mai accesibil a fost exploatat la început, iar rezervele mai puţin accesibile, mai puţin utile şi cu o densitate energetică mai mică, au fost lăsate la urmă.

Iată că acum suntem „la urmă". Administraţia pentru Informare în Energie (AIE) estimează că în Statele Unite consumul de cărbune va creşte cu 25% până în 2030, ceea ce reflectă creşterea cererii pentru producerea de electricitate de bază. Agenţia Internaţională pentru Energie estima în „World Energy Outlook" din 2010 că, între 2008 şi 2030, cererea mondială de cărbune pentru toate utilizările va creşte cu un uimitor 47%.[128] Deoarece conţinutul energetic al cărbunelui scade odată cu nivelul calitativ, putem afirma fără probleme că va trebui ca operaţiunile miniere să fie extinse enorm doar ca să acopere creşterea estimată a cererii de cărbune pentru producerea de electricitate. Întrebarea dacă operaţiunile pot fi extinse atât de mult (sau atât de rapid) nu are încă un răspuns. Concluzia este că nu dispunem de rezerve aproape nelimitate de cărbune, cu sute de ani de producţie în creştere în viitor, ci că, de fapt, cărbunele este o resursă foarte limitată, al cărei vârf energetic este posibil să fie atins în mai puţin de un deceniu.

În plus, unele persoane încearcă să impună ideea de a recurge la convertirea cărbunelui în lichide pentru rezervoarele de combustibil. Această idee este destul de atrăgătoare pentru unii. Dacă Statele Unite şi alte zone ale lumii dispun de mult cărbune, atunci de ce să nu transforme o parte din acesta în combustibili lichizi, pe care să îi putem folosi pentru autovehicule?

Din păcate, nu este nevoie să te gândeşti prea mult pentru a descoperi punctele slabe ale acestei idei. Mai întâi, nu există uzine pentru transformarea cărbunelui în lichid care să funcţioneze în Statele Unite. Acestea sunt extrem de puţine în întreaga lume, ceea ce ridică întrebarea dacă am putea măcar să le construim destul de repede ca să schimbe cu ceva situaţia. În al doilea rând, este un mod îngrozitor de ineficient de folosire a cărbunelui, prin care se pierde o mare parte din conţinutul energetic al acestuia, într-un moment în care nu ar trebui să risipim prea mult. În al treilea rând, este posibil să nu existe destul cărbune din minele existente şi din cele planificate pentru acoperirea necesarului de electricitate de bază, cu atât mai mult pentru susţinerea unei noi utilizări industriale.

În legătură cu această ultimă idee, menţionăm că acum, în 2010, China construieşte în fiecare săptămână echivalentul unei noi uzine de un gigawatt care funcţionează pe bază de cărbune[129] şi a consumat 50% din totalul de cărbune utilizat

128 „Alternative Energy Outlook 2006 with Projections to 2030", Administraţia pentru Informaţii în Energie, decembrie 2005.

129 Peter Fairley, „China's Coal Future", „Technology Review", 1 ianuaria 2007. www.technologyreview.com/energy/18069/ (accesat în 7 septembrie 2010).

în lume, în acest an.[130] Întrucât China şi-a dublat consumul de energie între 2000 şi 2008 şi date fiind planurile sale actuale de a continua să îşi construiască într-un ritm foarte rapid o infrastructură de electricitate care să funcţioneze pe bază de cărbune, putem paria liniştiţi că în viitor va exista o competiţie destul de acerbă pentru rezervele de cărbune disponibile.

Ca să rezumăm situaţia pentru Statele Unite, în cazul în care cărbunele devine un produs de import net până în 2015, calitatea energetică a cărbunelui existent scade, iar cererea creşte la nivel mondial în mod semnificativ, ideea că va reveni cărbunelui un rol salvator, în situaţia creată prin pierderile din producţia de petrol, ar putea fi calificată ca fiind total nerealistă.

În vreme ce unii susţin în mod greşit, chiar şi astăzi, că Statele Unite mai au petrol pentru încă 250 de ani, dacă introducem în ecuaţie scăderea calităţii cărbunelui plus nevoia de consum sporit pentru susţinerea creşterii energetice, este perfect posibil ca rezervele de cărbune din Statele Unite să nu mai dureze nici măcar cincizeci de ani. Va juca oare cărbunele un rol important în viitorul nostru energetic? Fără îndoială. Va fi oare cărbunele salvatorul energetic care ne va permite să facem o trecere lină de la petrol la altceva şi va dura sute de ani? Nu.

Iată analiza cărbunelui ca posibil candidat pentru acoperirea deficitului de combustibilii lichizi lăsat de vârful producţiei de petrol:

- Durată: decenii. Nu există centrale în funcţiune pentru transformarea cărbunelui în lichide în Statele Unite, nici nu sunt foarte multe în lume. Ar fi nevoie de câteva zeci de ani pentru deschiderea unor mine noi, care să asigure mai mult cărbune acestei industrii şi pentru a construi destule centrale de acest fel.
- Scară: presupunând că lumea doreşte să obţină echivalentul a 105 milioane de barili de petrol pe zi până în 2030, dar întrucât acel petrol a atins vârful producţiei şi a alunecat uşor până la 65 milioane de barili pe zi, acest lucru implică nevoia de a construi şi alimenta 800 de centrale pentru transformarea cărbunelui în lichide, fiecare cu un randament zilnic de 50 de mii de barili.
- Cost: presupunând că pentru construirea fiecărei uzine este nevoie de cinci miliarde de dolari şi fiecare uzină produce 50.000 de barili pe zi, lumea va trebui să investească patru mii de miliarde de dolari doar în construirea uzinelor.[131]

Sursele alternative

Atunci când vorbesc despre energiile alternative, oamenii se referă în primul rând la modalităţile de obţinere a electricităţii din soare, vânt şi valuri. Deşi încă nu avem posibilitatea de a face reţeaua de transporturi să funcţioneze cu electriciate, poate că acest lucru va deveni posibil într-o zi, iar aceasta este speranţa (sau visul?) unora. În realitate, sursele de energie alternativă

130 Euan Mearns, „The Chinese Coal Monster", „Energy Bulletin", 12 iulie 2010. www.energybulletin.net/node/53411 (accesat în 7 septembrie 2010).

131 C. Lowell Miller, "Coal Conversion—Pathway to Alternate Fuels," Office of Fossil Energy, U.S. Department of Energy. January 19, 2007,15. www.futurecoalfuels.org/documents/011907_miller.pdf (accessed November 5, 2010).

generează un procent atât de scăzut din energia electrică actuală, încât chiar dacă ar creşte cu o rată uimitor de mare, ar trebui să treacă foarte mult timp până vor avea o contribuţie majoritară în peisajul energetic global. În 2006, Simmons & Company International, o firmă de investiţii bancare centrată pe energie, a estimat că, în cazul în care capacitatea de a produce energie solară ar creşte cu un procent incredibil de mare de 25% pe an, în următorii paisprezece ani (din 2006 până în 2020), acest tip de energie ar acoperi circa 1% din cererea globală de electricitate.[132]

Povestea cu energia eoliană este, în mare parte, similară cu cea a energiei solare. Într-adevăr, aceste energii pot juca un rol, dar ideea că vor putea cândva să înlocuiască petrolul – chiar ignorând faptul că acestea sunt surse de electricitate, nu combustibili lichizi – pur şi simplu nu este realistă, având în vedere scara la care ne raportăm. Mai mult, energia eoliană se produce doar când bate vântul, electricitatea solară doar când este soare, iar energia din valuri doar când valurile au o anumită înălţime. Problema este că electricitatea trebuie să fie furnizată în mod continuu ca să fie utilă, în special în cazul proceselor care nu pot fi întrerupte, cum sunt cele din spitale şi fabrici. Dacă am găsi cândva o modalitate convenabilă de stocare a energiei la scară mare, acest lucru ar fi cu siguranţă de ajutor, dar până acum, succesul ne-a ocolit în această privinţă.

Unul dintre domeniile în care merită să se investească o cantitate enormă de resurse este dezvoltarea bateriilor. Factorul cel mai important pentru schimbarea jocului nu este dezvoltarea unei noi surse de energie, ci descoperirea unei modalităţi mai eficiente de stocare a energiei electrice. Dacă am putea stoca energia electrică mai bine, s-ar putea rezolva o mulţime de probleme. Pentru moment, oricât de trist ar suna, cele mai multe dintre bateriile aflate în uz nu diferă prea mult de cea inventată de Allesandro Volta în 1800. Dacă există vreun domeniu care să merite sprijinit printr-o investiţie guvernamentală masivă, acesta este stocarea energiei electrice.

Cealaltă idee care trebuie subliniată aici este că 95% din toată energia utilizată pentru transporturi în cadrul economiei globale sunt furnizate de combustibilii lichizi derivaţi din ţiţei. Chiar dacă am obţine cantităţi masive de energie din surse alternative şi am găsi o cale de a o stoca în mod eficient, tot ar trebui să adaptăm întreaga flotă de transport ca să funcţioneze cu electricitate. Din nou, trebuie să ridicăm problema duratei, scării şi costurilor unei sarcini atât de elaborate.

Biocombustibilii, cum sunt etanolul şi biodieselul, au fost la început prezentaţi ca surse viabile de energie şi produse care asigură protecţia mediului. Această prezentare s-a dovedit a fi excesiv de optimistă. Cantitatea de energie netă obţinută din etanolul produs din porumb este doar de circa 1,3 şi necesită aplicarea constantă şi nesustenabilă a îngrăşămintelor, precum şi alte intervenţii industriale pentru atingerea producţiei dorite. Dacă Statele Unite ar încerca să înlocuiască în întregime importurile de petrol cu etanol din porumb, ar avea nevoie de aproape 550 de milioane de acri de pământ agricol pe care să îi utilizeze în acest scop,[133]

132 „Simmons Oil Monthly – Solar Energy Overview", „Simmons & Company International", 16 februarie 2006, 1.

133 Dennis Avery, „Biofuels, Food or Wildlife? The Massive Land Costs of U.S. Ethanol", Competitive Enterprise Institute, 21 septembrie 2006. cei.org/

şi care reprezintă 125% din tot pământul agricol din Satele Unite (care însumează circa 440 milioane de acri). Orice necesită peste 100% din terenul arabil disponibil nu poate acoperi cererea de combustibil lichid (sau de orice altceva).

În Europa, unde se utilizează mulţi biocombustibili, a crescut îngrijorarea legată de practicile distructive asociate cu astfel de întreprinderi, cum sunt plantaţiile indoneziene pentru ulei de palmier, care au provocat controverse semnificative şi legitime pe teme ecologice. Se pare că modul în care indonezienii produc uleiul de palmier presupune creşterea palmierilor pe turbării, lucru care, din nefericire, distuge ecosistemele mai delicate şi eliberează mai mult CO2 decât simpla ardere a petrolului.[134] Dacă la început oamenii credeau că biocombustibilii reprezintă o alternativă „verde" cu cel mai mic impact asupra mediului (sau fără niciunul), în prezent sunt conştienţi de prejudiciile destul de semnificative aduse mediului de către biocombustibili, prejudicii care le depăşesc uneori chiar şi pe cele provocate de combustibilii fosili. Este posibil să descoperim cândva o soluţie fără impact negativ asupra mediului, dar biocombustibilii nu sunt această soluţie, cel puţin nu la scara necesară pentru funcţionarea unei societăţi industriale globale.

Există semne promiţătoare în legătură cu biodieselul din alge,[135] care mă interesează pentru că oferă perspectiva reciclării substanţelor nutritive şi furnizează combustibili lichizi. Dar oricât de satisfăcătoare ar fi primele semne legate de această tehnologie promiţătoare, acum, în 2010, putem observa că practic nu există deloc pe piaţă biodiesel din alge, ceea ce înseamnă că este nevoie de o construcţie şi adaptare la scară enormă a acestei tehnologii, ca să ajungă să aibă un impact semnificativ. Din nou, există o diferenţă imensă, de regulă de câteva decenii, între naşterea unei idei şi implementarea şi adoptarea ei la scară mondială.

Iată analiza energiilor alternative:

- Durată: decenii. Chiar şi realizarea unor progrese procentuale modeste în profilurile noastre de utilizare a energiei la nivel macroeconomic va necesita o investiţie colosală. Dar aceasta trebuie făcută şi ar trebui să fie făcută cât mai repede posibil.
- Scară: absolut masivă. Tehnologiile energetice alternative care se bazează pe vânt, valuri sau soare, au „densităţi energetice" extrem de scăzute (a se citi: nefavorabile), ceea ce înseamnă că, în loc de a instala o singură centrală electrică, mii de unităţi individuale trebuie să fie instalate pe o suprafaţă mult mai mare. Simpla construcţie a uzinelor pentru fabricarea echipamentelor eoliene, solare sau de alt tip ar fi o sarcină semnificativă. Există încă întrebări fără răspuns legate de existenţa unor resurse rare suficiente pentru construirea tuturor panourilor şi turbinelor eoliene, prin utilizarea tehnologiilor actuale. De exemplu, magneţii cu neodim pot dispărea de pe piaţă din cauza lipsei

gencon/025,05532.cfm (accesat în 7 septembrie 2010).

134 „How the Palm Oil Industry Is Cooking the Climate", Greenpeace International, 2007.

135 Suzanne Goldenberg, „US Navy Completes Successful Test on Boat Powered by Algae", „The Guardian", 27 octombrie 2010. www.guardian.co.uk/environment/2010/oct/27/us-navy-biofuel-gunboat (accesat în 28 octombrie 2010).

neodimului însuşi, care este unul dintre elementele chimice rare pe care China le-a acaparat de pe piaţa exporturilor în 2010.

- Cost: în acest moment, electricitatea din surse solare şi eoliene nu este competitivă din punctul de vedere al costurilor, în comparaţie cu cea din surse de combustibili fosili.[136] În vreme ce estimarea miilor de miliarde de dolari necesare pentru transformarea energiilor neconvenţionale într-o alternativă viabilă pentru ţiţei este un demers dificil, putem afirma cu uşurinţă că energiile alternative ar fi cele mai costisitoare dintre toate opţiunile. Dar, totuşi, aceste investiţii ar trebui făcute.

Gazul natural

Dintre toţi combustibilii alternativi potenţiali, gazul natural este cel mai potrivit să devină o „punte" pe care să putem trece spre un viitor cu mai puţină energie. Progresele recente în forajul zăcămintelor de şist par să fi deschis imense noi rezerve de gaz natural, deşi riscurile de mediu (legate de substanţele chimice utilizate pentru „fracturarea" şisturilor compacte pentru a elibera gazul, precum şi de efectele asupra pânzei freatice) şi problema epuizării rapide a puţurilor de extracţie, trebuie să fie mai întâi clarificate, înainte de a ne baza pe aceste noi rezerve.

Dar, dacă este să dăm crezare cifrelor, atunci există o rezervă amplă de gaz natural pentru facilitarea unei perioade de tranziţie. Desigur că ar trebui să exploatăm noile zăcăminte cu atenţie şi să utilizăm, de preferinţă, orice putem pentru a construi o infrastructură energetică mai durabilă şi mai eficientă, nu să le risipim încercând să creştem vânzările şi alte forme de consum. Randamentul energetic (EROEI) este foarte mare pentru puţurile de gaz, se crede că este undeva peste 30.[137]

Totuşi, dacă se pune în mod serios şi credibil problema de a folosi gaz natural, atunci trebuie să ne asumăm imediat sarcina enormă de adaptare şi modernizare a infrastructurii energetice şi de transport, pentru a-l putea utiliza. Autovehiculele vor trebui să fie modificate, rezervoare noi pentru utilizarea gazului pe post de combustibil trebuie să fie instalate, staţiile de alimentare vor avea nevoie de echipamente de alimentare şi stocare, trebuie construite conducte, şi aşa mai departe. Totuşi, transformarea unui vehicul ca să funcţioneze cu gaz natural este uşor de realizat în comparaţie cu modificarea sa pentru utilizarea electricităţii şi nu există niciun motiv serios ca aceste transformări să nu fie realizate cât mai curând şi în cel mai scurt timp posibil.

La fel ca în situaţiile anterioare, există probleme legate de durată, scară şi costuri, care trebuie luate în considerare dacă vrem să conferim credibilitate ideii de a exploata gazul natural ca un înlocuitor rezonabil pentru petrol. Este cu siguranţă posibil să facem această trecere, dar acum, în 2010, nu există niciun semn că aceste planuri sunt luate în calcul, cu atât mai puţin că ne apropiem de implementarea acestora la scara pe care o impune urgenţa situaţiei.

136 „2016 Levelized Cost of New Generation Resources from the Annual Energy Outlook 2010", Asociaţia pentru Informaţii în Energie, 12 ianuarie. www.eia.doe.gov/oiaf/aeo/electricity_generation.html (accesat în 30 octombrie 2010).

137 Discuţie personală cu David Murphy, cercetător EROEI.

Într-adevăr, am putea să trecem la utilizarea gazului natural ca sursă principală de energie. Dar, ca să facem acest lucru în timp util, ar trebui ca trecerea să se realizeze într-un deceniu şi nicio tranziţie energetică majoră nu a fost vreodată realizată într-un interval de timp atât de scurt. Este posibil acest lucru? Desigur, orice este posibil. Este probabil să se întâmple? Nu şi dacă ne bazăm doar pe „pieţe", care par să rămână într-o plăcută ignoranţă în ceea ce priveşte vârful producţiei de petrol, chiar şi acum când am depăşit deja punctul maxim al producţiei de petrol convenţional şi se pare că suntem pe punctul de a trece de vârful producţiei de petrol din toate tipurile, în doar câţiva ani. Nu mă voi entuziasma în legătură cu perspectiva unei treceri la gazul natural până când îl voi auzi pe preşedintele Statelor Unite că anunţă la televizor un efort echivalent celui din perioadei celui de al Doilea Război Mondial pentru construirea imediată a infrastructurii necesare pentru aceasta.

Dacă ar fi cazul să fim interesaţi de exercitarea unei presiuni asupra autorităţilor alese de noi ca să susţină trecerea la o anumită variantă energetică în loc de alta, aceasta ar fi gazul natural în loc de etanolul din porumb. Fără doar şi poate, gazul natural este câştigătorul, datorită randamentului său (EROEI) care este în mod semnificativ mai mare faţă de alte variante. Dacă nu vom aborda în mod serios această tranziţie către gazul natural, nu există prea multă speranţă ca acesta să facă mai mult decât să încerce să atingă orizontul petrolului care apune.

Concluzie

Luate împreună, energia nucleară, din cărbune şi din surse alternative, vor juca un rol în viitorul nostru energetic. Dar niciuna dintre aceste tipuri de energie nu va aduce salvarea la care speră unii (sau pe care chiar contează). Poate dacă am fi început să trecem la aceste energii alternative acum zece sau chiar douăzeci de ani, acestea ar fi preluat mai uşor rolul principal dar, întocmai ca şi petrolul, niciuna dintre ele nu ar fi putut să furnizeze energie mai multă, în mod exponenţial, la infinit. Aceasta este pur şi simplu realitatea fundamentală a vieţii pe o planetă finită, cu resurse finite.

Din păcate, nici măcar la nivel de mentalitate nu am început să facem tranziţia de la petrol la alte tipuri de energie, în deceniile premergătoare atingerii iminente a vârfului producţiei sale, cu atât mai puţin din punct de vedere structural sau economic. Pentru a ne fi asigurat o aterizare lină, ar fi fost nevoie de mai multe decenii de pregătire, date fiind realităţile privind durata, scara şi costurile implicate.

O serie de schimbări structurale, bruşte şi posibil radicale, sunt pe cale să se petreacă. În acest moment, sunt sigur că în viitor ne vom baza mai mult pe surse de energie nucleară, din cărbune sau alternative, pentru că vom fi nevoiţi, dar sunt la fel de sigur că aceste resurse nu vor fi niciodată capabile să acopere, în totalitate, decalajul lăsat de scăderea resurselor de petrol. Putem să sperăm că acest lucru se va întâmpla, dar ar fi bine să nu contăm pe ele. Cifrele sunt prea mari; calculele nu se potrivesc.

Dat fiind nivelul de prioritate al finanţării şi celelalte acţiuni desfăşurate de către diferiţi lideri mondiali, aceste surse alternative de

energie vor juca, probabil, doar un rol limitat, chiar dacă important, în viitorul nostru energetic. Energiile nucleare, din cărbune şi din surse alternative, pot ajuta la atenuarea efectelor, dar nu le pot preveni.

Implicaţiile acestor realităţi sunt profunde. Economia pe care am ajuns să o cunoaştem şi să o iubim – cea bazată pe consumul constant al unor cantităţi de energie în creştere nelimitată – va trebui să funcţioneze cu mai puţină energie. Chiar dacă faptul de a avea energie mai puţină cu câteva procente şi nu mai multă cu câteva procente, poate părea relativ minor pentru o serie de sisteme economice, financiare şi monetare interdependente, care sunt toate bazate pe o creştere exponenţială perpetuă, potenţialele efecte sunt uriaşe.

CAPITOLUL 18
De ce tehnologia nu poate repara această problemă

Până acum, câţiva dintre voi se gândesc probabil că am subestimat rolul pe care tehnologia şi inovaţia îl vor juca în viitorul nostru. Poate că am făcut-o, dar trecutul meu ca cercetător îmi influenţează optimismul că tehnologia va rezolva situaţiile dificile cu care ne vom confrunta. În realitate, iubesc tehnologia şi ceea ce ne-a oferit în ultimele secole şi va continua să ne ofere în viitor. Voi aplauda în picioare noile descoperiri şi noile progrese, mai tare ca oricine din mulţime – atunci când se vor realiza. Dar trebuie să înfruntăm câteva realităţi şi să ne asigurăm că nu am fost mai încrezători decât trebuia.

Realitatea numărul 1 – Tehnologia nu produce energie

Deoarece tehnologia pare că face multe minuni, câteodată este uşor de uitat ce poate şi ce nu poate face. Tehnologia ne poate ajuta să facem lucrurile mai eficient decât în trecut şi ne poate ajuta să facem mult mai multe, cu mai puţine resurse. Ne poate distra şi lega între noi în moduri care nu ne-ar fi trecut prin minte acum un deceniu. Poate stimula productivitatea. Ne poate ajuta să transformăm şi să folosim energia prin aplicaţii inovative. Ne permite să fim în contact instantaneu unii cu alţii, în feluri noi şi captivante. Dar nu poate crea energie.

Energia nu poate fi nici creată, nici distrusă. Aşa ne spune Prima Lege a Termodinamicii. Energia poate fi doar transformată dintr-o formă în alta, aşa cum cărbunele este transformat în electricitate, care se transformă în aerul rece suflat în cabinetul dentistului, în timpul verii. Nu o dată, nu întotdeauna, în niciun laborator din lume, nici măcar pentru o milisecundă, nu a creat tehnologia mai multă energie decât a consumat. Energia a fost cu siguranţă transformată în câteva feluri geniale, dar calculul final este întotdeauna acelaşi: există la fel de multă energie ca înaintea transformării; doar că o parte din ea este acum sub formă de căldură difuză, inutilă pentru orice fel de muncă.

Aici intră în discuţie a Doua Lege a Termodinamicii. Aceasta spune ce se întâmplă cu energia atunci când este transformată: orice transformare pierde întotdeauna măcar puţină energie (şi câteodată chiar mai multă) sub formă de căldură difuză. Aceasta este taxa pe care universul o pune pe toate tranzacţiile cu energie. Nu este nimic în neregulă cu căldura difuză – câţiva dintre noi, din nordul Statelor Unite, se întâmplă să o adore în birourile lor în februarie – doar că aceasta nu poate face nicio muncă, iar noi suntem în căutarea muncii realizate de energie. Trebuie repetat: de fiecare dată când convertim energia dintr-o formă în alta, cedăm puţin din acea energie iniţială către univers, sub formă de căldură.

De exemplu, am putea arde cărbune pentru a-l transforma în electricitate, pe care apoi o folosim pentru a face hidroliza apei, pentru a capta şi folosi hidrogen. Urmărind acest set de transformări şi fiind ghidaţi de a Doua Lege a Termodinamicii, obţinem următoarele: (1) Atunci când cărbunele este ars, în jur de 40% din energia pe care o conţinea este folosită pentru a învârti

turbinele electrice, dar 60 % din energie este pierdută către univers, sub formă de căldură reziduală. (2) Electricitatea circulă la locul unde apa va fi supusă hidrolizei, pierzând 7% din energie în timpul transportului, sub forma unor linii de transmisie frumos încălzite, care îşi radiază căldura în univers. (3) Electroliza este realizată, împărţind apa în oxigen şi hidrogen, cu 80% din energia din electricitatea transformată în hidrogen pur şi un rest de 20%, pierdut sub formă de căldură. La fiecare pas, universul a cerut şi şi-a primit taxa sub forma căldurii difuze. În acest exemplu, eficienţa finală a conversiei cărbune => electricitate => hidrogen este 0,40 x 0,93 x 0,80 = 30%. Cu alte cuvinte, procesul de convertire a cărbunelui în hidrogen pierde 70% din energia din cărbune către univers.

Universul tinde mereu spre dezordine şi, în acelaşi timp, încearcă să ajungă într-o zi la o temperatură medie uniformă. Aceasta este legea entropiei. Entropia reprezintă cantitatea de energie dintr-un sistem care nu mai este disponibilă pentru a face lucru mecanic. După fiecare etapă a conversiei cărbunelui în hidrogen, entropia (dezordinea) creşte. Poate că este confuz, dar o entropie mică înseamnă mai multă ordine în sistem. Pe măsură ce entropia creşte, cresc şi dezordinea şi caracterul aleatoriu. Aşadar, entropia este taxa pe care universul o pune pe toate formele de transformare a energiei.

Entropia este motivul pentru care ceaşca de cafea caldă se răceşte, dar niciodată ceaşca de cafea rece nu se încălzeşte de una singură. Moleculele reci se mişcă mai încet, sunt mai apropiate şi mult mai ordonate decât moleculele încălzite. Au o entropie mai mică decât moleculele mai calde. Este legea universului ca o entropie mare să tindă mereu către o entropie mică şi niciodată invers, aşa cum apa curgătoare mereu se îndreaptă către mare. Toate moleculele cu o entropie ridicată (energie termică) caută să îşi împartă exuberanţa nestăvilită cu molecule care au o entropie mai mică, niciodată invers. Astfel, ceaşca de cafea se răceşte, până când împarte cât de multă entropie poate şi atinge temperatura camerei. Dacă entropia ar circula invers, ai fi surprins ca şi cum ai vedea un râu curgând la deal, sau o grămadă de cărţi amestecate zburând către un raft, într-o perfectă ordine alfabetică.

Energia îmbracă multe forme, de la foarte concentrată la difuză, de la extrem de folositoare la absolut nefolositoare pentru a realiza o muncă. Cea mai puţin concentrată formă de energie este căldura difuză la temperatura ambientului (oricare ar fi aceea), iar acea formă se află la capătul „complet nefolositor" al spectrului muncii. Nicio maşină din lume nu poate face o muncă dintr-un singur rezervor de temperatură, oricât de multă energie termică ar conţine; munca poate fi extrasă din căldură dacă există o diferenţă de temperatură între două rezervoare separate. De exemplu, în Lacul Superior există o cantitate enormă de energie termică, dar nu putem conecta o maşină la ea şi, astfel, să folosim acea energie pentru a face orice muncă.

A doua lege spune că, atunci când transformăm energia, începem mereu cu o formă concentrată, cum ar fi motorina sau un băţ de lemn şi, după ce am transformat-o în altceva, rămânem cu acea muncă pe care energia a făcut-o plus căldură – căldură difuză, aleatorie. Taxa noastră inevitabilă pe entropie.

Gândiţi-vă la A Doua Lege a Temodinamicii ca la un tobogan fără frecare (însemnând că

nu te poţi urca pe el într-un punct mai sus), unde în vârful lui este energie frumoasă, concentrată, iar la bază este căldură difuză. În partea de sus a toboganului am putea pune păcură şi molecule de aer la 50 de grade, iar la bază am putea pune molecule de aer la 70 de grade. De îndată ce păcura coboară şi este convertită în căldură pe parcurs, călătoria în josul toboganului este terminată. Odată ce păcura şi-a terminat călătoria pe tobogan, nu se mai poate face nicio muncă cu energia pe care păcura o conţinea anterior.

Să presupunem că punem gaze naturale, o formă de energie extrem de concentrată, în partea superioară a toboganului, iar apoi o folosim pentru a pune în mişcare un generator electric. Gazele naturale, când sunt arse, fac o muncă punând în mişcare generatorul, în timp ce restul este transformat în molecule uzate încălzite. Cerându-le gazelor naturale să facă această muncă, le dăm drumul pe tobogan şi acestea alunecă până jos, făcând în acelaşi timp o muncă folositoare şi plătind taxa pe entropie pe parcurs. Muncă şi căldură.

Atunci când energia coboară pe acest tobogan fără frecare, este o cursă într-un singur sens. Apa nu curge niciodată în amonte, iar hidrocarburile arse nu se recompun niciodată, în mod miraculos, din vaporii emişi. Orice formă de energie se dă o singură dată pe tobogan.

Date fiind acestea, vreau să mă gândesc la energia concentrată care ne-a fost dată ca la un cadou în energie, venit o dată în viaţă, cocoţat în partea superioară a toboganului. Avem de ales dacă să facem ceva folositor cu acea energie când îi dăm drumul pe tobogan sau, pur şi simplu, să transformăm cât de mult putem din ea în căldură nefolositoare, cât mai repede cu putinţă. În ambele cazuri, o putem face doar o singură dată.

În întreaga noastră istorie, niciodată, nici măcar o dată, nu am încălcat această lege a entropiei. Dacă am fi făcut-o, ar fi fost cea mai spectaculoasă ştire în istoria ştiinţifică (şi umană) şi mulţi oameni, în special eu, am cerceta cu entuziasm descoperirile pentru a fi siguri că au fost adevărate. Dar citim în mod regulat despre oameni care pretind că au încălcat această lege. Aproape în fiecare an, apar afirmaţii că a fost inventată o maşină care produce mai multă energie decât consumă. Inventatorii acestor dispozitive magice dau dovadă de o abilitate remarcabilă de a atrage atenţia presei credule şi, câteodată, chiar şi a investitorilor cu buzunare adânci, dar niciunul dintre ei, în întreaga istorie, nu a fabricat un perputuum mobile cu surplus de energie, care să funcţioneze cu adevărat, aşa cum susţin. A realiza aceasta ar însemna că un perpetuum mobile ar fi capabil să dea drumul, pe toboganul fără frecare, unei energii şi să genereze suficient lucru mecanic pe drumul său, încât aceeaşi cantitate de energie să poată fi împinsă înapoi pe tobogan, în timp ce este folosită. Aţi putea încerca, la fel de bine, să vă ridicaţi pe voi înşivă în aer. Nu are rost să spun că legea încă nu a fost încălcată, iar un perpetuum mobile încă nu a fost inventat.

Dacă a Doua Lege a Termodinamicii vi se pare un pic esoterică şi vreţi să urmăriţi o lege a naturii mai directă şi mai observabilă, care nu a fost niciodată încălcată, gândiţi-vă la legea gravitaţiei. Niciodată ceva care a fost scăpat pe Pământ nu a plutit în sus, în loc să meargă cu viteză în jos. În ciuda iscusinţei noastre tehnologice, niciodată nu am găsit o cale de a înfrânge gravitaţia aici, la suprafaţa pământului. Putem înfrânge gravitaţia pentru

moment, folosind forţe foarte puternice, cum sunt cele din rachete şi magneţi, dar nu am reuşit niciodată să o diminuăm permanent. Aşa cum a Doua Lege a Termodinamicii s-a dovedit a fi o lege a naturii invariabilă, care este imună la tehnologia noastră, la fel s-a întâmplat şi cu gravitaţia. Ultimele dispozitive de ultimă generaţie ne-ar putea intriga şi impresiona, dar sunt la fel de strâns legate de legile energiei şi entropiei, aşa cum dumneavoastră sunteţi lipit de pământ prin gravitaţie.

Primul pas către înţelegerea limitelor tehnologiei este să înţelegem pe deplin că tehnologia poate găsi, produce şi transforma energie, dar nu o poate crea. Odată ce am înţeles cu adevărat că tehnologia nu creează energie (nu a făcut-o, nu o va face, nu poate), suntem într-o poziţie mai bună pentru a aprecia ceea ce ne oferă şi limitele ei.

Realitatea numărul 2 – Transformarea energiei este scumpă

Odată ce energia a făcut călătoria în jos pe toboganul fără frecare, este pierdută pentru noi ca formă de energie care poate face muncă folositoare. Tehnologia ne va permite să luăm forme mai puţin concentrate de energie şi să le facem mai concentrate, poate chiar să le împingem în sus pe tobogan, însă doar cu un preţ energetic. Deja ştiţi că acest cost este „căldura difuză". Oricând hotărâm să concentrăm o anumită formă de energie, pierdem o parte din ea sub formă de căldură. Altfel spus, dacă vrem să creăm o unitate de energie concentrată, trebuie să începem cu mai mult de o unitate de energie mai puţin concentrată (dar tot folositoare), surplusul reprezentând partea care va fi „donată" universului drept căldură. Împingerea lucrurilor în susul toboganului este posibilă, dar numai dacă suntem dispuşi să plătim.

Aceste este motivul pentru care foarte promovata „economie a hidrogenului" este un eşec energetic care stă să se petreacă. Nu există depozite de hidrogen care să fie extrase sau exploatate. Pentru a obţine hidrogenul, este nevoie de multă energie şi nu există niciun mod de a o face fără a pierde energie pe parcurs. O putem face din gaze naturale sau cu ajutorul curentului electric, dar pierdem căldură la fiecare etapă a procesului de conversie. Cu cât producem mai mult hidrogen, cu atât avem mai puţină energie. Hidrogenul ar putea fi o soluţie din punct de vedere economic şi/sau politic, dar este un fiasco energetic. Am vorbit despre hidrogen aici, dar principiul se aplică oricărei transformări de energie.

Iar tehnologia nu poate face nimic pentru a eluda această realitate. Transformarea energiei este scumpă; consumă energie. Căldura se pierde, taxa entropică este inevitabilă. Acesta nu este tehnopesimism – este legea: a Doua Lege a Termodinamicii, ca să fiu mai exact. Universul îşi cere mereu taxa; entropia este într-o continuă creştere.

Realitatea numărul 3 – Tranziţiile energetice au nevoie de timp

Dacă Vârful petrolului este atins înainte de 2020, aşa cum este foarte probabil la momentul la care este scrisă această carte, atunci rămâne foarte puţin timp pentru a face tranziţia către surse alternative de energie, oricare ar fi acestea. Tranziţia energetică ia timp. Foarte mult timp. Iar aceasta nu ţine prea mult de tehnologie, ci de comportamentul uman şi de economia capitalului deja investit.

De exemplu, observaţi în Figura 18.1 cât de mult i-a luat cărbunelui pentru a înlocui contribuţia energetică a lemnului („biocumbustibili" în grafic) şi petrolului să egaleze energia produsă de cărbune, iar gazele naturale încă nu le-au egalat pe niciuna dintre acestea (cu toate că ar putea să o facă). Energia nucleară şi hidro rămân competitori distanţaţi în jocul energiilor.

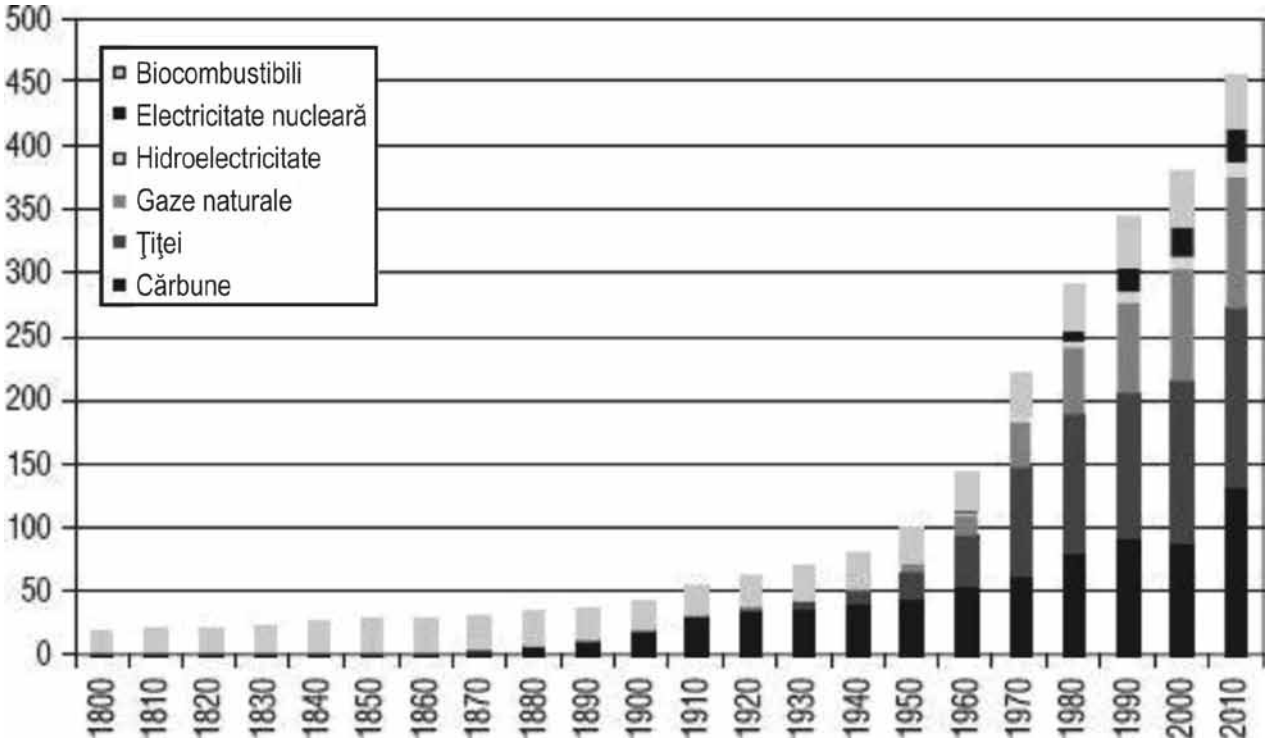
Aceste tranziţii au durat decenii întregi, de obicei patru sau mai multe. Acesta este un motiv în plus pentru care nu ar trebui să aşteptăm, sau să sperăm, ca tehnologia să rezolve impasul energetic care ne aşteaptă: pieţele, economiile şi comportamentele funcţionează fiecare în ritmul lor, independent de tehnologie în sine. Istoria ne arată că un moment bun pentru a începe tranziţia energetică de la petrol ar fi fost cu treizeci, patruzeci de ani înainte de vârf. Un studiu excelent făcut de Robert Hirsch (pe atunci la SAIC) a demonstrat că perioada minimă de timp pentru a aplica strategii care să evite consecinţe nefaste este de douăzeci de ani.[138]

De ce tehnologia nu poate rezolva problema

Tehnologia ne poate ajuta să exploatăm energia pe care o avem mai curat, mai ieftin şi mai eficient, dar nu poate crea energie. Iar atunci când transformăm energie, pierdem energie către univers sub forma căldurii difuze. Aşadar, este potrivit să vedem depozitul de combustibilii fosili al pământului ca şi cum ar fi o grămadă

138 Robert Hirsch et al, „Peaking of World Oil Production: Impacts, Mitigation and Risk Management", „Energy Bulletin", 6 martie 2005. www.energybulletin.net/node/4638 (accesat în 8 noiembrie 2010).

Figura 18.1 Utilizarea energiei în funcţie de sursă, 1800-2010



gigantică de mâncare, care poate fi mâncată o singură dată. După ce mâncăm această bogăţie a pământului – moştenirea noastră – s-a dus, niciodată nu o vom mai vedea. Iar tehnologia deţine un control foarte slab asupra impedimentelor economice şi sociale ale tranziţiilor energetice rapide.

Deoarece ordinea, complexitatea şi creşterea economică au nevoie de energie şi pentru că alocaţia noastră iniţială de energie nu poate fi mărită de către tehnologie, tehnologia de una singură nu poate „repara" situaţia dificilă de a avea nevoie de mai multă energie decât deţinem. Tehnologia joacă un rol enorm, ajutându-ne să folosim energia mai înţelept şi cu o mai mare eficienţă şi utilitate, dar aceste eforturi nu fac decât să încetinească venirea zilei în care grămada gigantică de mâncare gratis se va fi epuizat. În acel moment, vom reveni la a mânca doar ceea ce ne putem cultiva – o metaforă potrivită, deoarece vom trăi încadrându-ne în bugetul energetic oferit, încă o dată, de soare.

Între cele două puncte, ţine de noi să hotărâm ce să facem cu această comoară de energie, o singură dată întâlnită în existenţa unei specii. Să ne creştem prosperitatea creând lucrări de arhitectură durabile şi finanţând cu generozitate cele mai bune şi sclipitoare minţi pentru a depăşi limitele a ceea ce este posibil? Sau ar trebui să folosim singura călătorie a energiei în josul toboganului fără frecare, doar pentru a promova cea mai rapidă creştere economică şi cel mai mare consum posibil? Amândouă sunt variante pe care le putem alege şi, în fiecare caz, naturii nu îi pasă; energia va fi convertită din forme concentrate în căldură difuză, fără remuşcări şi oboseală, fie că vrem ca acela să fie rezultatul, sau nu. Natura va merge mai departe, fie că ne folosim resursele de energie înţelept sau ruşinos, repede sau încet, fără nicio grijă faţă de cât de multă, sau cât de puţină, muncă folositoare obţinem.

Tehnologia ne poate oferi o mulţime de lucruri, dar nu poate încălca legile universului. Sunt imuabile şi funcţionează la fel cum au făcut-o întotdeauna. Şi de aceea, tehnologia nu poate repara acestea – nimic nu este stricat.

PARTEA A V-A
Mediul înconjurător

CAPITOLUL 19
Minerale

Pe aripile vântului

Următoarele câteva capitole nu vor fi o reiterare a diverselor probleme ale mediului înconjurător care momentan afectează lumea. Există multe surse incredibil de detaliate care scriu despre epuizarea şi folosirea iraţională a resurselor pământului, poate niciuna nu e mai reuşită decât seria „Plan B" (ajunsă acum la versiunea 4.0) de Lester Brown de la Institutul World Watch, din care sunt inspirate următoarele câteva capitole.

În schimb, vom spune o poveste despre dependenţa noastră de aceste resurse şi despre cum le folosim, combinată cu povestea energiei, pentru a argumenta faptul că mişcări seismice sunt gata să se petreacă în economie. Aceasta nu este pentru a diminua importanţa problemelor mediului înconjurător sau pentru a le subjuga, intenţionat sau nu, banilor şi economiei. Mai degrabă, principalul lucru pe care îl susţin este acesta: cel mai rapid impact „de mediu" pe care îl vom simţi în vieţile noastre va veni pe calea economiei. Aceasta reacţionează mult mai repede şi oferă răspuns imediat. Mai important, dacă economia suferă şi se împotmoleşte, sau chiar se prăbuşeşte, atunci mediul înconjurător va suferi şi mai mult. În acest caz, ne vor lipsi resursele pentru a-l proteja şi conserva, deoarece ne va preocupa supravieţuirea, care, inevitabil, va depăşi toate celelalte probleme.

Cantitate și calitate (din nou)

Povestea energiei se rezumă de fapt la doi „C", cantitate şi calitate. Am văzut că, în ceea ce priveşte petrolul, descoperirile la nivel global au atins punctul maxim în 1964, ceea ce înseamnă că, inevitabil, cantitatea (volumul) petrolului extras din pământ va atinge cândva punctul maxim, de asemenea. Am văzut că problema nu este doar câtă energie iese din pământ, ci şi calitatea acelei energii, unde calitate este o altă denumire pentru energia liberă netă, returnată de acele activităţi de explorare şi dezvoltare.

Aceeaşi poveste despre cantitate şi calitate se aplică tuturor celorlalte resurse minerale, la fel ca oricăror alte surse primare de bogăţie care sunt extrase din pământ. Economia, aşa cum o ştim, este una industrială, care a început cu adevărat când ne-am am apucat să utilizăm energia din cărbune. Economia industrială a apărut acum aproximativ 150 de ani, iar de atunci lumea s-a transformat considerabil. Resurse minerale abundente erau disponibile odinioară, acum orice ultim mare zăcământ a fost trecut pe hartă şi

minereuri de calitate din ce în ce mai scăzută sunt căutate cu costuri din ce în ce mai mari, atât energetice, cât şi monetare.

O sută şi cincizeci de ani, trebuie să observăm, sunt, relativ, o clipită. Gândiţi-vă că Cleopatra s-a născut şi a domnit mai aproape în timp faţă de lansarea unei navete spaţiale, decât de construirea Piramidei lui Keops, iar 150 de ani nu mai par a fi o perioadă atât de mare de timp. Nu sunt, cu siguranţă, şi aceasta este idea principală.

Una dintre imaginile mele preferate din trecut înfăţişează doi domni spilcuiţi care se sprijină pe ceea ce pare a fi, în fotografia alb-negru neclară din anii 1800, de o piatră mare dintr-o albie de râu. De fapt, „bolovanul" este o pepită de cupru, o formă de bogăţie minerală extrem de concentrată, care nu aştepta decât să fie descoperită şi folosită. În scurtă vreme, toate pepitele mari de cupru au fost culese şi folosite, aşa că pepite din ce în ce mai mici au fost căutate până când, în final, toate acestea au fost şi ele epuizate în scopuri comerciale. Apoi ne-am îndreptat atenţia către depozitele de cupru de cea mai înaltă calitate, care au fost epuizate curând, iar astăzi suntem în situaţia în care căutăm minereuri de concentraţie din ce în ce mai mică.

În Statele Unite, una dintre cele mai mari mine de cupru este Mina Canionul Bingham, din statul Utah. Are o lungime de patru kilometri, 1.200 de metri adâncime şi a fost în trecut un deal relativ mare, care până acum a fost cărat, fărâmat, topit şi transformat într-o gaură foarte mare. Concentraţia minereului de la Canionul Bingham este destul de scăzută, doar 0,2% din totalul de rocă prelucrată. Acum, gândiţi-vă la o groapă în pământ care are aproximativ 1.200 de metri adâncime şi încercaţi să vă imaginaţi cum ar arăta scoaterea minereului şi a sterilului din acea groapă, fără a folosi camioane gigantice. Gândiţi-vă la energia necesară scoaterii rocilor şi pământului de la sute de metri adâncime, doar ca să luăm noi ultimele resturi de cupru din scoarţa pământului.

Deşi pieţele financiare ne-ar putea spune că este un lucru rezonabil de făcut, poate pentru că preţul unui kilogram de cupru este 6$, în timp ce preţul unui litru de motorină este 75 de cenţi, exploatarea nu are sens din punct de vedere energetic. După ce convertim acel combustibil foarte concentrat, motorina, în căldură reziduală, oamenii nu vor mai putea folosi acea energie din nou, pentru a face altceva. Este posibil ca scoaterea rocilor de la 1.200 de metri adâncime, pentru a putea extrage o proporţie relativ mică de cupru din ele, să fie cel mai bun lucru pe care îl putem face cu acea energie, sau poate că sunt alte priorităţi mai presante. Acesta este un fel în care pieţele financiare pot conduce la decizii economice perfect raţionale, care se întâmplă, de asemenea, să fie decizii energetice perfect iraţionale.

Celălalt lucru pe care vreau să îl exprim aici este incredibilul ritm al acestei poveşti. De la pepite uriaşe, aflate în albiile râurilor, la minereuri cu o concentraţie de 0,2%, în doar 150 de ani. Este o perioadă de timp incredibil de scurtă. Ce vom face pentru a obţine aceeaşi cantitate în următorii 150 de ani? Când este discutată în acest context, este cumpătat să ne gândim la cât de repede bogăţia minerală a pământului a fost exploatată şi cât de relativ puţini ani mai sunt până când depozitele cunoscute vor fi complet epuizate.

De fapt, aceasta este o exagerare. Depozitele nu vor fi niciodată complet epuizate, pentru că aceasta ar necesita mult mai multă energie decât dispunem.

După cum ne amintim din Capitulul 15 („Energie şi economie"), un litru de benzină este echivalentul a 96-130 de ore de muncă umană. Cât de mult valorează 96-130 de ore de muncă pentru dumneavoastră? Predicţia mea este că, odată ce petrolul va avea un preţ mai apropiat de valoarea sa intrinsecă, bazat pe munca pe care o poate face, majoritatea activităţilor miniere minore vor înceta şi nu vom ajunge niciodată să exploatăm acele ultime fărâme de bogăţie minerală.

În loc să ne gândim la costurile în dolari asociate exploatării minereului de cupru de concentraţie 0,2%, vreau să vă gândiţi la costurile energetice, deoarece acestea vor fi cele care vor modela viitorul. Vă aduceţi aminte cât de dificil este să înţelegeţi pe loc curbele nonliniare? O alta se referă la cantitatea de energie necesară pentru a căuta şi a produce metale şi alte minerale, care trebuie să fie extrase din filoane de minereuri în curs de epuizare. Figurile 19.1 şi 19.2 ilustrează calitatea în scădere a zăcămintelor de minerale.

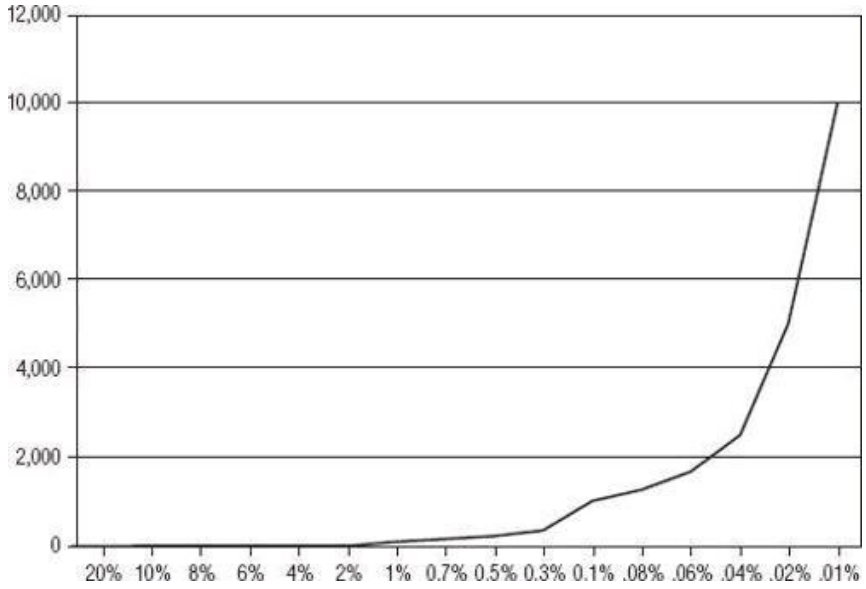
Este clar că necesarul de energie pentru urmărirea depozitelor de minereuri în curs de epuizare este, într-o mare măsură, o poveste nonliniară. Presupunând că minereul vine de la mine care sunt similare în adâncime şi distanţă faţă de fabrica unde sunt procesate, orice scădere în concentraţia minereului duce la o mare creştere a cantităţii de minereu care este îndepărtat, spre procesare, pentru a obţine aceeaşi cantitate de material dorit. Acesta este minereu care trebuie separat de materialul înconjurător, transportat, sfărâmat şi rafinat. Fiecare etapă consumă foarte multă energie.

Figura 19.1
Proporţia de minereu necesară producerii a jumătate de kilogram de mineral sau metal

Concentraţie minereu	Kilograme de minereu necesare pentru a produce un kilogram de mineral
20%	2,26
10%	4,50
8%	5,89
6%	7,71
4%	11,33
2%	22,67
1%	45,35
0,7%	64,86
0,5%	90,71
0,3%	151
0,1%	453,59
0,08%	567
0,06%	756,13
0,04%	1.134
0,02%	2.268
0,01%	4.536

O trăsătură pe care oamenii o au în comun cu toate animalele este că mergem prima dată după materialele cele mai accesibile, de calitate superioară. Este pur şi simplu natural. Acelea care sunt mai concentrate şi mai aproape de suprafaţă (sau de pieţe) sunt preferenţial exploatate primele. Obişnuim să cultivăm întâi cele mai bune soluri, să recoltăm cei mai înaţi copaci şi să mergem după cele mai concentrate filoane de minereuri. Este un proces care se numeşte „urmărirea calităţii" şi înseamnă, pur şi simplu, ceea ce este evident: folosirea celor mai bune şi convenabile materiale înaintea altora.

Figura 19.2
Kilograme de minereu necesare obţinerii unui kilogram de mineral rafinat.



Ceea ce înseamnă că, atunci când ajungem să căutăm minereurile mai puţin atractive, ca o afacere secundară, este foarte probabil ca acestea să fie localizate inconvenabil în locuri, poate mai adânc în pământ, sau într-o zonă mai îndepărtată, sau amândouă şi/sau într-o formă mai diluată. Din această cauză, pe măsură ce avansăm, energia necesară căutării minereurilor de calitate inferioară va fi chiar mai mare decât este indicat de un simplu grafic care compară procentele de minereu cu cantităţile procesate.

Destul de simplu, ideea principală este aceasta: pentru ca în viitor să obţinem din ce în ce mai multe minerale din depozite de minereuri în curs de epuizare, nu va fi nevoie doar de un pic mai multă energie, va fi nevoie de exponenţial mai multă energie.

Creșterea economică și mineralele

Economia, despre care am încercat să vă conving că urmează să fie zgâlţâită, depinde de fluxuri de materiale (şi energie) mereu în creştere, care să circule prin ea. Asta presupune o economie cu o creştere exponenţială – mai multe lucruri în cantităţi mereu în creştere. Partea proastă este că, mai devreme sau mai târziu, nu va mai fi posibil, deoarece toate resursele sunt limitate. Chiar şi cei mai visători optimişti recunosc că, în cele din urmă, vom atinge anumite limite, cu toate că unii se agaţă repede de convingerea că aceste limite sunt în continuare foarte departe în viitor, poate chiar prea depărtate pentru a ne preocupa în acest moment.

Una dintre metodele preferate folosite de astfel de optimişti este să afirme că avem multe decenii rămase din resursa x, y şi z „la rata actuală de consum”. Problema cu aceasta, după cum sper că acum înţelegeţi imediat, este că o economie exponenţială nu se poate mulţumi cu „ratele actuale de consum”, deoarece aceasta e echivalent cu a spune „creştere zero”. Tipul nostru specific de economie este bazat pe cantităţi mereu în creştere de orice circulă prin ea. Mai mulţi bani, mai multe datorii, mai multă benzină, mai multe maşini, mai multe minerale, mai

multe profituri, mai multe clădiri, mai multe haine, mai mult, mai mult, mai mult din orice.

Aşadar, dacă mai auziţi expresia ”la rata actuală de consum” cu referire la o resursă naturală neregenerabilă, acesta este un semn sigur că persoana care furnizează statisticile a pictat un tablou roz, greşit, al acelei resurse, accidental sau intenţionat.

Pentru a ilustra importanţa bogăţiei minerale pentru creşterea economică, gândiţi-vă la ce intră în maşinile şi camioanele noastre. Automobilele sunt un punct de start perfect, deoarece mobilitatea este extrem de importantă oriunde pe glob. Putem înţelege cu uşurinţă cum creşterea economică duce la mai multe maşini pe drum, iar maşinile folosesc o mulţime de minerale diferite la construcţia şi utilizarea lor.

Pentru a fabrica o maşină sau un camion, este nevoie de următoarele minerale (Figura 19.3):

Figura 19.3 Tipuri de metal sau element (după greutate) într-un automobil obișnuit

Metal/Element	Scop	Kilograme într-un automobil
Oțel (minereu de fier)	*Mare parte din șasiu, motor*	*2,250*
Petrol	*Plastic: caroserie și interior, cauciucuri, vopsea, textile, gaz și uleiuri lubrifiante*	*444*
Aluminiu	*Șasiu, mai ușor ca oțelul*	*109*
Cuarț	*Bioxid de siliciu pentru sticlă*	*77*
Sticlă	*Geamuri*	*38*
Cupru	*Cabluri, pornire motor*	*31*
Carbon	*Folosit pentru a transforma minereul de fier în oțel, la roți*	*21*
Cauciuc	*Roți*	*20*
Siliciu	*Componente ceramice*	*18*
Plumb (galenă)	*Baterie*	*11*
Zinc	*Agent de galvanizare*	*8*
Mangan	*În aliaj cu oțelul, rezistent la uzură în axuri, pistoane, arbori cu came*	*8*
Nichel	*Placare oțel inoxidabil*	*4*
Magneziu	*Aliaj pentur întărirea aluminiului*	*2*
Sulf	*Folosit în baterie*	*1*
Azbest	*Plăcuțe de frână*	*0,50*
Molibden	*Lubrifianți și întărește oțelul*	*0,45*
Vanadiu	*Folosit în aliaje rezistente la uzură*	*0,45*
Oxigen	*Ardere în motor*	*Variază*
Stibiu	*Ingnifugarea tapițeriei mașinii*	*Urme*
Bariu	*Acoperă conductorii electrici din sistemul de aprindere*	*Urme*
Cadmiu	*Depozitat electrolitic ca strat rezistent chimic pe metale*	*Urme*
Argile	*Folosite pentru a face bujii*	*Urme*
Cobalt	*Contribuie în aliaje rezistente termic (superaliaje)*	*Urme*
Fluorină	*Folosită pentru a produce aluminiu, benzină și oțel*	*Urme*
Galiu	*Oglinzi, tranzistori și leduri*	*Urme*

Metal/Element	Scop	Kilograme într-un automobil
Aur	*Piese electronice*	*Urme*
Mică	*Umple amortizoarele*	*Urme*
Azot	*Materiale ceramice (bujii) și în baterie*	*Urme*
Platină	*Convertor catalitic*	*Urme*
Paladiu	*Convertor catalitic*	*Urme*
Rodiu	*Convertor catalitic*	*Urme*
Stronțiu	*Vopsea fosforescentă pe butoane*	*Urme*
Staniu	*Lipituri*	*Urme*
Titan	*Face aliaje metalice care înlocuiesc aluminiul, vopsea, lacuri, materiale plastice, cauciuc*	*Urme*
Wolfram	*Filament pentru becuri, bujii*	*Urme*
Zirconiu	*Aliaj cu oțel și sticlă, filamente pentru becuri*	*Urme*

Sursa: McLelland , „What Earth Materials Are in My Subaru?”.[139]

Chiar dacă presupunem că sunt reciclate 100% din materialele dintr-o maşină sau camion (o imposibilitate, deoarece unele lucruri se pierd pe parcurs ruginind, sau doar fiind diluate şi dispersate), un lucru peste care nu putem trece este faptul că în fiecare an, din cauza creşterii economice, sunt mai multe maşini şi camioane care merg pe autostrăzile globului decât în anul precedent (Figura 19.4).

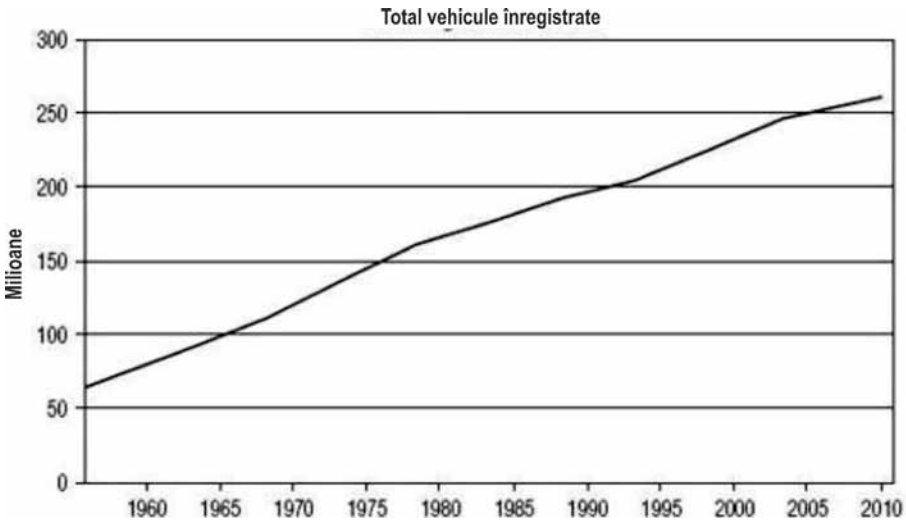
Mai multe maşini şi camioane înseamnă că mai multe din acele lucruri din tabelul de mai sus trebuie să fie extrase din pământ. Mai mult cupru, oţel, aluminiu şi orice altceva din acea listă trebuie să fie aduse la suprafaţă, pentru a fi transformate în vehicule. Acelaşi lucru este valabil pentru telefoane celulare, computere, televizoare şi orice altceva care include orice fel de bogăţie minerală.

Când ne uităm la economia aflată indisputabil pe primul loc la consum, cea a Statelor Unite, o ţară enorm de bine dotată cu bogăţie minerală la începuturile ei, descoperim că,

Figura 19.4
Totalul vehiculelor înregistrate în Statele Unite ale Americii

Sursă: Administrația de Cercetare și Inovație în Tehnologie, Biroul de Statistică pentru Transport

*(“Table 1.11: Number of U.S. Aircraft, Vehicles, Vessels and Other Conveyances”, Administrația de Cercetare și Inovație în Tehnologie, Biroul de Statistică pentru Transport. www.bts.gov/publications/national_transportation_statistics/html/table_01_11.html (accesat în 8 noiembrie 2010).)**



139 Christine McLelland, „What Earth Materials Are in My Subaru?”, Societatea Geologică Americană.

momentan, importă 100% din nevoile sale pentru optsprezece elemente sau minerale esenţiale, preţioase economic.[140] Implicaţia acestui fapt este clară: Economia Statelor Unite are nevoie acum de mai multă bogăţie minerală decât poate obţine din interiorul propriilor graniţe şi, în câteva cazuri, şi-a epuizat complet resursele naturale de minerale după doar 150 de ani de funcţionare a propriei economii industriale.

Sfârșitul unei epoci

Câteva cercetări de calitate ridicată au studiat deja viitorul resurselor noastre minerale cunoscute şi au stabilit că unele dintre ele sunt acum trecute de punctul maxim, iar câteva vor fi epuizate complet în doar câteva decenii (Figura 19.5).

Figura 19.5
Rezerve minerale cunoscute și epuizarea lor

Mineral	Ani rămași de creștere de 2% susținută, în funcție de rezerve
Stronțiu	*11*
Argint	*12*
Stibiu	*15*
Aur	*15*
Zinc	*15*
Arsenic	*18*
Staniu	*18*
Indiu	*19*
Zirconiu	*19*
Plumb	*19*
Cadmiu	*20*
Bariu	*20*
Mercur	*22*
Wolfram	*23*
Curpu	*23*
Taliu	*28*
Mangan	*29*
Nichel	*30*
Molibden	*32*
Reniu	*35*
Bismut	*38*
Ytriu	*40*
Niobiu	*40*
Fier	*48*

Sursă: Diederen, „Metal Minerals Scarcity and the Elements of Hope”. [141]

Este uimitor faptul că aproape toate aceste resurse minerale se aflau într-o stare virgină, neatinsă acum doar 150 de ani. În timp ce pământului i-au luat sute de milioane de ani pentru a concentra aceste minereuri în relativ puţine filoane şi lentile de minereu pe glob, oamenii au reuşit să consume o cantitate semnificativă din ele în numai 150 de ani. Dar şi asta subevaluează situaţia. Cantităţile de minerale extrase în fiecare an au crescut constant în timp. Dacă presupunem o rată a creşterii de 2% în extracţiile anuale, aceasta ar însemna că extracţia mondială şi folosirea resurselor minerale se va dubla la fiecare 35 de ani.

Şi continuăm să creştem cantităţile extrase cu o rată destul de constantă de 2% pe an, ceea ce înseamnă că peste 35 de ani vom încerca să extragem o cantitate dublă faţă de cât scoatem astăzi. Treizeci şi cinci de ani după aceea, vom vrea să extragem de patru ori mai mult. Şi aşa mai departe, pentru totdeauna. Sau, cel puţin, aşa sună povestea acum.

Treaba dumneavoastră este să vă întrebaţi dacă acest lucru pare fie posibil, fie realizabil.

140 Vă rugăm să consultaţi Anexa pentru o listă cu mineralele pe care Statele Unite ale Americii trebuie să le importe complet sau parţial.

141 A.M. Diederen, „Metal Minerals Scarcity and the Elements of Hope”, „The Oil Drum: Europe”, 10 martie 2009. http://europe.theoildrum.com/node/5559 (accesat în 8 noiembrie 2010).

Dacă, asemeni mie, răspunsul este „Nu, nu este nici posibil, nici realizabil”, atunci este logic să începem să facem planuri pentru un viitor care va fi foarte diferit de ziua astăzi.

Redu, Refolosește, Reciclează

Nu există niciun dubiu că o tactică importantă a viitorului va fi să avem grijă de resursele rămase. Prin reducerea, refolosirea şi reciclarea resurselor naturale neregenerabile, vom fi capabili să ţinem la distanţă ziua judecăţii şi să o facem mai uşoară. Din nefericire, oricât de favorabilă sau de bine executată ar fi această strategie, nu va fi suficientă pentru a preveni mişcari seismice în superstructura economiei noastre.

Economia noastră se bazează pe un transfer intens, un fel de abordare de unică folosinţă faţă de resursele naturale, ca şi cum nu ar exista limite pentru extragerea sau irosirea lor. Tranziţia către o economie care poate funcţiona cu rezerve stabile, sau chiar în descreştere în privinţa câtorva materiale brute esenţiale, este o economie fundamental diferită faţă de cea pe care o avem astăzi.

Oricât de bine implementată, o strategie de reducere/refolosire/reciclare nu va fi capabilă să prevină oricare din următoarele lucruri:

- Impactul pierderii materialelor pentru care nu există înlocuitori. Există mai multe elemente rare, deosebit de importante, pentru care nu se cunosc înlocuitori pentru anumite aplicaţii. Pierderea lor va necesita găsirea unor alternative acceptabile, care ar putea fi mai puţin avantajoase decât originalul – un exemplu de tehnologie care regresează.
- Materiale care sunt combinate sau folosite în feluri care previn o extragere şi o refolosire uşoară. Una dintre utilizările cobaltului este ca aliaj pentru a face oţel inoxidabil. După ce este amestecat în cantităţi diluate cu oţel, ar fi nevoie de un volum enorm de energie pentru a recupera acel cobalt şi a-l folosi într-un mod diferit. De fapt, din punct de vedere economic şi energetic, aceasta chiar nu este o variantă; cobaltul din oţel este mult prea diluat, aşa că, în orice logică practică, cobaltul este de fapt blocat în oţel. Când carbonatul de potasiu extras din mine este răspândit pe un teren din Iowa ca îngrăşământ, iar apoi se scurge în Fluviul Mississippi şi în Golful Mexic, este mult prea diluat pentru a fi recuperat (cu toate că este destul de concentrat pentru a susţine înflorirea algelor).
- Materiale pierdute prin dispersie. Când oţelul rugineşte, este pierdut pentru totdeauna, deoarece se află într-o formă prea diluată pentru a fi recuperabil din punct de vedere economic. Cu timpul, activităţile noastre au ca efect extragerea minereurilor relativ concentrate, folosind o grămadă de energie pentru a le concentra şi a le purifica până la niveluri excepţionale, iar apoi le răspândim cu grijă, uniform pe suprafaţa pământului, făcându-le pentru totdeauna irecuperabile.

Pe aripile vântului

Concluzia este că activităţile noastre tind să împrăştie bogăţia minerală în moduri care adesea împiedică recuperarea şi refolosirea lor. În multe cazuri, aceasta este o călătorie fără întoarcere, care nu se preocupă de reciclare sau refolosire. După (doar) 150 de ani de industrializare, putem vedea deja sfârşitul câtorva resurse minerale de mare importanţă, la doar câţiva ani sau câteva decenii. Şi chiar şi aceste proiecţii presupun cu încredere că este disponibilă energia necesară pentru a epuiza rezervele cunoscute, o presupunere pe care nu doresc să o fac.

Odată cu epuizarea câtorva minerale esenţiale, lucrurile se vor schimba, poate chiar dramatic. Spun că mă aştept ca economia să se oprească brusc dacă un mineral important este epuizat? Nu, absolut nu. Dar spun că nu va mai funcţiona la fel cum a funcţionat înainte şi despre acest lucru este vorba în prezenta carte – să vă alerteze cu privire la unele schimbări destul de evidente şi previzibile, pe care le vom avea de înfruntat.

CAPITOLUL 20
Sol

Subțire, și mai subțire, lipsă

În ianuarie 2009, un arhitect care a aranjase ca eu să vorbesc în comunitatea lui, mă ducea de la San Francisco la un eveniment în oraşul lui, Sonora, CA. Trecând pe lângă unele dintre cele mai fertile terenuri agricole pe care le-am văzut vreodată, am comentat despre comoara pe care o simţeam de partea cealaltă a parbrizului, în timp ce conduceam cu o sută de kilometri pe oră. Rând după rând, câmp după câmp, pământul negru care se zărea din când în când din brazdele proaspăt întoarse vorbea despre imensa bogăţie agricolă a locului, în timp ce noi goneam spre est.

Apoi, dintr-o dată, câmpurile plate s-au transformat în rând după rând de case elegante şi ordonate, toate înghesuite laolată, de parcă cei 60 de kilometri anteriori de teren plat nu ar fi contat, iar spaţiul liber era dintr-odată greu de găsit. „Hei, ce se întâmplă aici?" am întrebat. El şi-a plecat scurt capul, apoi l-a ridicat şi a spus: „Îmi este ruşine pentru profesia mea. Ar trebui ca noi, dintre toţi profesioniştii, să ştim mai mult decât să construim pe terenuri agricole, dar încă nu există preocupare în rândul colegilor mei în legătură cu tragedia pe care o reprezintă ceea ce vedeţi.".

Tragedia mută, covertirea solurilor bogate în cartiere de locuinţe, se întâmplă peste tot în Statele Unite şi oriunde în lume şi este, din nou, provocată de decizii financiare – nu neapărat chibzuite. Întotdeauna civilizaţia a evoluat în jurul stratului subţire de sol care acoperă pământul şi suntem la fel de dependenţi de el astăzi, aşa cum am fost dintotdeauna. Fără sol, mâncarea nu creşte. Am face bine dacă ne-am reaminti că fără bogăţie primară, nu există bogăţie secundară şi că fără aceea, nimic altceva nu contează cu adevărat, cu siguranţă nu acţiunile şi obligaţiunile.

Provocarea alimentară care ne așteaptă

În 2010, o comisie a Naţiunilor Unite (ONU) a realizat un raport despre situaţia hranei la nivel mondial şi a făcut aceste afirmaţii:

„[...] satisfacerea aşteptată a cererii de hrană şi alimente va necesita o creştere substanţială a producţiei globale de mâncare cu 70% până în 2050."

„Mare parte din baza de resursă naturală deja folosită pe glob dă semne îngrijorătoare de degradare. Epuizarea substanţelor nutritive din sol, eroziunea, deşertificarea, epuizarea rezervelor de apă, defrişarea pădurii tropicale şi pierderea biodiversităţii sunt indicatori clari."[142]

O zecime din terenurile de pe glob sunt potrivite pentru cultivare, în timp ce alte patru zecimi se pretează doar ca teren păşunabil din cauza grosimii reduse a stratului de sol, a înclinării, a uscăciunii, sau a vreunei combinaţii a acestor factori. Cealaltă jumătate din pământurile globului nu poate fi utilizată pentru producerea de alimente. Raportul ONU a studiat problema felului

142 „How to Feed the World in 2050", Asociaţia pentru Hrană şi Agricultură de pe lângă Naţiunile Unite, 9 octombrie 2009, 8. www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/expert_paper/How_to_Feed_the_World_in_2050.pdf (accesat în 30 octombrie 2010).

în care vom reuşi să hrănim 9,5 miliarde de oameni (o creştere de 46%), dat fiind faptul că aproape toate terenurile agricole disponibile de pe glob sunt deja folosite. O cerere ridicată este de aşteptat să necesite o creştere enormă a producţiei agricole.

În ultimele decenii, îmbunătăţiri în irigaţii, folosirea fertilizatorilor şi a soiurilor mai productive s-au combinat pentru a îmbunătăţi considerabil randamentul recoltelor la heactar. Dar putem presupune, cu superioritate, că încă 46% pot fi stoarse din sistem în următorii patruzeci de ani? Ce s-ar întâmpla dacă în viitor energia din petrol va costa prea mult pentru a susţine folosirea cantităţilor mereu în creştere de fertilizatori, irigaţii şi pesticide?

Diferența importantă dintre sol și țărână

Sistemul nostru modern de agricultură industrială hrăneşte mai mulţi oameni, cu mai puţini anagajaţi decât oricând în istorie. Şi mai remarcabil, ştiinţa agriculturii a furnizat randamente tot mai mari la hectar, cu costuri mereu în scădere. Oricât de impresionant pare acest lucru, probabil nu veţi fi surprinşi să aflaţi că asemenea creşteri vin cu costuri ascunse. Unul dintre cele mai importante costuri este suportat chiar de sol.

Există o diferenţă importantă între sol şi ţărână, făcută aici:

„Care este diferenţa între sol şi ţărână?

Solul este viu. Ţărâna este moartă. O singură linguriţă de sol poate conţine miliarde de bacterii, ciuperci, protozoare şi nematode microscopice. O mână din acelaşi sol conţine numeroase râme, artropode şi alte creaturi târâtoare vizibile. Solul sănătos este o comunitate vie complexă, care susţine, de fapt, cel mai biodivers ecosistem de pe planetă.

Şi atunci, de ce o parte atât de mare din mâncarea provenită din sistemele agricole convenţionale este crescută în ţărână? Plantele crescute în acest sol fără viaţă sunt dependente de aporturi de fertilizatori şi biocide, substanţe chimice care distrug mai departe calitatea apei, sănătatea solului şi conţinutul nutriţional."[143]

În încercarea de a cultiva mai multă mâncare, mai ieftin, pe aceeaşi suprafaţă de pământ, an după an, am secătuit solul de calităţile şi substanţele sale nutritive esenţiale şi l-am transformat în ţărână fără viaţă. Ce s-ar întâmpla dacă agricultura modernă ar trebui, dintr-o dată, să se descurce fără fertilizatori, pesticide/erbicide şi alte aporturi petroliere? Randamentul ar scădea, probabil destul de mult. Randamentele noastre ridicate au mai puţin de a face cu îmbunătăţirile tehnologice şi în cunoaştere şi mai mult cu aplicarea forţată a energiei din exterior.

Agricultura industrială este minunat de rentabilă, dar şi remarcabil de fragilă. Depinde de un aport continuu de fertilizatori chimici, care să înlocuiască substanţele nutritive extrase, precum şi de aporturi petrochimice sub formă de erbicide, fungicide şi pesticide, care să compenseze efectele dăunătoare ale sterilizării solului şi ale monoculturilor.

Care este diferenţa dintre Wal-mart şi o operaţiune agricolă industrială? Nu prea mare, după cum se dovedeşte. Ambele sunt rentabile şi ambele sunt periculos de fragile.

143 Rob Avis, „The Story of Soil", Institutul de Cercetări în Permacultură, 17 iunie 2010. http://permaculture.org.au/2010/06/17/the-story-of-soil (accesat în 7 septembrie 2010).

Dacă ceva întrerupe sistemul de distribuţie „la foc automat" pe care sunt clădite metodele lor de profitabilitate, fiecare operaţiune se va lovi de dificultăţi profunde. Dacă există vreo întrerupere în capacitatea de a livra containere de transport din China centrelor operaţionale de distribuţie ale Wal-mart, articolele dispar rapid de pe rafturi. O fi un mod rentabil de a face lucrurile, dar nu este rezistent, ci fragil.

În mod similar, dacă o operaţiune agricolă industrială este privată de substanţele chimice necesare stimularii creşterii culturilor, randamentele vor suferi şi vor scădea aproape imediat. Diverse studii asupra impactului fertilizării au dovedit că între 40% si 100% din câştigurile în randament pentru culturile de cereale sunt dependente de aplicarea fertilizatorilor.[144] Rezervele suficiente de produse din combustibili fosili sunt esenţiale pentru succesul ambelor activităţi.

Exportarea substanţelor nutritive

Statele Unite exportă în jur de optzeci de milioane de tone de produse agricole în fiecare an (în special cereale), ceea ce reprezintă o cantitate foarte mare de apă, după cum vom vedea în Capitolul 21 („Secat") şi substanţe nutritive vitale, care sunt recoltate din sol şi transportate pe alte continente. Fără ca substanţele nutritive să fie complet reciclate în sol, terenurile cultivate devin destul de rapid secătuite de elementele vitale pe care plantele le utilizează ca să îşi susţină funcţiile biologice şi creşterea.

O dilemă, despre care este posibil să fi citit recent, provine din observaţia că plantele crescute şi testate pentru conţinutul lor nutritiv acum câteva decenii conţineau mult mai multe substanţe nutritive decât plantele recoltate astăzi. Dovezile citate mai jos au fost reunite de dr. Donald R. Davis şi el dezvăluie următoarele tipare de epuizare în domeniul calităţii nutritive a alimentelor şi al substanţelor nutritive din sol:

- În grâu şi orz, concentraţia de proteine a scăzut cu 30% până la 50% între anii 1938 şi 1990.
- De asemenea, un studiu realizat între 1920 şi 2001 asupra a 45 de varietăţi de porumb, crescute în condiţii identice, a dezvăluit că în noile soiuri au scăzut concentraţiile de proteine, uleiuri şi trei aminoacizi.
- În ultimii o sută de ani, şase minerale au scăzut cu 22% până la 39% în paisprezece soiuri de grâu cu o cultivare răspândită.
- Informaţiile oficiale cu privire la substanţele nutritive furnizate de Departamentul de Agricultură al SUA (USDA) arată un conţinut de calciu pentru broccoli care atinge o medie de 12,9 miligrame/gram greutate uscată, în 1950 şi numai 4,4 mg/g greutate uscată, în 2003.[145]

Nu e nimic misterios la aceste rezultate. Dacă recoltezi în mod constant minerale

144 W.M. Stewart, „Fertilizer Contributions to Crop Yield", „News and Views: Potash and Phosphate Institute of Canada", mai 2002. www.ipni.net/ppiweb/ppinews.nsf/$webcontents/7DE814BEC3A5A6EF85256BD80067B43C/$file/Crop+Yield.pdf (accesat în 30 octombrie 2010).

145 Cheryl Long, „Industrial Farming Is Giving Us Less Nutritious Food", „Mother Earth News", iunie/iulie 2009. www.motherearthnews.com/Sustainable-Farming/Nutrient-Decline-Industrial-Farming.aspx (accesat în 4 noiembrie 2010).

din sol şi le duci de acolo fără a le înlocui, în cele din urmă solul va fi sărăcit şi vor fi mult mai puţine minerale disponibile plantelor. În sensul acesta, mulţi fermieri de fapt „minează" solurile de care depinde traiul lor. Fără a închide cumva această buclă şi fără a readuce acele substanţe nutritive în sol, în măsuri egale cu frecvenţa la care sunt recoltate şi transportate, practicarea agriculturii pe acele soluri este profund nesustenabilă. Mai devreme sau mai târziu, aceste soluri vor deveni complet sterile, potrivite numai pentru acel tip de agricultură care utilizează cantităţi imense de energie (undeva în decursul procesului) pentru a transporta şi înlocui acele substanţe nutritive prin alte mijloace. Războaiele de licitaţie care au izbucnit în 2010 pentru diverse companii de fertilizatori, precum preluarea ostilă a Potash Corporation de către BHB Billiton, dezvăluie interesul crescând în asigurarea stăpânirii celor mai bune surse existente de substanţe nutritive esenţiale (şi profitabile) pentru culturi.[146]

Costul (energetic) ridicat al îngrăşămintelor ieftine

Cele trei minerale principale, necesare pentru creşterea culturilor, sunt azotul (N), fosforul (P) şi potasiul (K), pe care le veţi vedea notate laolaltă, pe punga de îngrăşăminte, drept „NPK". Practic, toată producţia de azot din lume se realizează folosind gaze naturale pentru a furniza energia (şi hidrogenul) necesară pentru a converti azotul gazos în amoniac, o formă de azot care este disponibilă biologic plantelor. (Azotul sub formă gazoasă, care reprezintă peste 70% din atmosferă, este inert şi nefolositor plantelor). Este un proces care consumă o cantitate enormă de energie; pentru a obţine un kilogram de amoniac, se consumă echivalentul unui kilogram de motorină.

Prin urmare, orice studiu despre măsura în care randamentele culturilor sunt dependente de îngrăşămintele pe bază de azot este, de fapt, un studiu despre efectul combustibililor fosili asupra randamentelor agricole. Atâta timp cât există cantităţi mereu în creştere de gaze naturale alocate producerii de îngrăşăminte cu azot, atunci sistemul pe care îl folosim în prezent ar trebui să continue să funcţioneze. Dar dacă lucrurile nu stau aşa – dacă se dovedeşte că gazele naturale devin limitate într-un fe sau altul (lucru care chiar se va întâmpla cândva) – atunci trebuie să ne gândim serios la felul în care vom aborda acea situaţie.

Dacă ne-ar lipsi energia necesară producerii de îngrăşăminte pe bază de azot, atunci recoltele agricole ar suferi enorm, până când şi dacă nu vom găsi o cale practică de a returna azotul recoltat înapoi în pământ, într-o formă utilizabilă. Momentan, destinaţia principală pentru azotul folosit în agriculturiă este oceanul, locul unde trimitem majoritatea apei menajere. Acum ne putem „permite" să facem aceasta deoarece avem energie de risipit, dar în viitor, mai mult ca sigur că vom fi nevoiţi să găsim mijloace de a închide circuitul şi de a returna aceste substanţe nutritive, esenţiale pământului şi solului, de care depindem.

Povestea fosforului este chiar şi mai imperativă, poate chiar alarmantă, deoarece singura noastră sursă pentru acest element absolut esenţial este mineritul rocilor. Din

146 Euan Rocha, „Potash Corp Rejects BHP Billiton's $39 Bln Bid", Reuters, 17 august 2010. www.reuters.com/article/idUSTRE67G1R620100817 (accesat în 30 octombrie 2010.)

nou, „extragem" fosforul din solurile agricole şi îl trimitem în mare, unde devine extrem de diluat, imposibil de recuperat. Odată considerat practic inepuizabil, fosfatul din depozitele de rocă a fost exploatat în cantităţi tot mai mari de-a lungul anilor, pentru a ne susţine nevoia în creştere exponenţială de mai multă mâncare, iar acum ne putem da seama că un vârf al acestei resurse minerale importante este foarte aproape.

„Rezervele de fosfor extras sunt pe terminate. Multe mine folosite pentru a susţine această cerere în creştere se degradează, deoarece sunt tot mai mult nevoite să intre în straturi mai adânci şi să extragă roci cu conţinut de fosfat de o calitate mai redusă (fosfatul este forma chimică sub care se găseşte aproape tot fosforul). Câteva analize iniţiale ale cercetătorilor de la Iniţiativa Globală de Cercetare a Fosforului estimează că, în următorii treizeci până la patruzeci de ani, nu vor mai exista suficiente cantităţi de fosfor din minerit pentru a satisface cererea agricolă. Deşi mai multe studii sunt, evident, necesare, aceasta nu este o perioadă de timp care să ne liniştească."[147]

Aceasta este exact aceeaşi poveste care am văzut că se întâmplă deja cu petrolul şi alte minerale. Există o cantitate fixă din acest mineral vital. Este extras în cantităţi din ce în ce mai mari şi se epuizează rapid. Faptul că într-o bună zi se va termina nu este o incertitudine; o astfel de soartă o poate avea în viitor orice material finit care este consumat. Dar „epuizarea" nu este chiar cea mai mare grijă a noastră; „atingerea vârfului" este. Dacă randamentele agricole trebuie să crească pentru a satisface cererea viitoare, iar acele randamente depind de fosfor, atunci apogeul fosforului va pune presiuni enorme pe eforturile de a creşte randamentele.

Practicile agricole moderne reprezintă extragerea eficientă a substanţelor nutritive – o călătorie fără întoarcere de la sol spre mare – pe care o combatem prin extragerea sau crearea în altă parte de substanţe nutritive înlocuitoare şi apoi împrăştierea lor înapoi pe pământ, folosind o cantitate foarte mare de energie în acest proces. La momentul acesta, atitudinea noastră faţă de îngrăşăminte este ca o săgeată uriaşă care începe acolo unde îngrăşămintele sunt extrase, trece printr-o fermă, merge pe o farfurie, iar apoi în mare.

Eroziunea solului și deșertificarea

Chiar dacă tot solul (şi mineralele lui vitale) ar sta pe loc şi nu ar fi aruncate în ocean, mai există un mod prin care practicile agricole moderne nu sunt sustenabile. Mare parte din sol se pierde, iar acesta este, de asemenea, un motiv de îngrijorare. Solul fertil se formează foarte încet, deseori având nevoie de o sută de ani de procese naturale pentru a crea un singur centimetru şi se pierde într-un ritm care îl depăşeşte cu mult pe cel necesar acumulării lui. O parte din el se pierde încet prin simpla eroziune de-a lungul timpului şi uneori se pierde foarte rapid, cum a fost cazul în statele Unite ale Americii în anii 1930, când se calculează că o singură furtună de nisip din 14 aprilie 1935 a conţinut 300.000 tone de sol fertil, de două ori mai mult material decât a fost scos din Canalul Panama. [148]

147 James Elser şi Stuart White, „Peak Phosphorous", „Foreign Policy", 20 aprilie 2010. www.foreignpolicy.com/articles/2010/04/20/peak_phosphorus (accesat în 30 octombrie 2010).

148 Timothy Egan, „The Worst Hard Times" (New York: Mariner Books, 2006), 8.

Deşertificarea este un alt proces distructiv, adesea declanşat şi accelerat de acţiunile oamenilor. De obicei, procesul implică păşunarea excesivă a terenurilor deja uscate şi de calitate slabă, ceea ce distruge învelişul firav de plante care protejează puţinul sol existent. În cele din urmă, vine şi o furtună pe măsură, care împrăştie acel sol, iar apoi nu mai rămâne nimic care să absoarbă ploile sărace, atunci când mai vin. Înseşi rădăcinile plantelor joacă un rol important în captarea şi eliberarea apei; îndeplinesc funcţii vitale pierdute din cauza păşunatului excesiv şi dificil de repornit dacă dispar.

Concluzie

Toate acestea ne arată că, în loc să ne dezvoltăm bogăţia primară – solurile – preferăm să o erodăm şi să o epuizăm destul de constant şi, uneori, în mod dramatic. Susţinerea randamentelor agricole actuale necesită acum aporturi de energie imense pentru a crea îngrăşăminte şi a pune în funcţiune pompe. Însă aceste practici sunt ele însele nesustenabile. Mai devreme sau mai târziu, nu va mai exista energia care să creeze îngrăşăminte şi să irige ogoare.

Puse laolaltă, aceste date despre soarta solurilor noastre şi terenurile agricole disponibile mă conduc la o concluzie dură şi neplăcută: costul hranei va creşte semnificativ în anii următori. Cultivarea terenurilor agricole nu este sustenabilă. Agricultura într-un mod care secătuieşte solul nu este sustenabilă, nici metodele care fac solul să se erodeze mai repede decât este creat.

Întreaga poveste a agriculturii la scară industrială este una a costurilor reduse şi a sustenabilităţii chiar şi mai reduse. Pentru a cultiva sustenabil, solurile trebuie menţinute cel puţin la grosimile şi nivelurile de fertilitate actuale. Într-o lume a surplusului de energie, aceste defecte pot fi mascate cu „subvenţii de substanţe nutritive”, aduse cu mari costuri energetice, de foarte departe. Însă atunci când subvenţia de energie va fi tăiată, ni se va dezvălui adevărata stare a ogoarelor.

Alternativa la această poveste tristă despre sol pierdut şi substanţe nutritive irosite începe din zona în care trăieşte fiecare. Există practici agricole care creează sol şi substanţe nutritive; acestea au început „să închidă bucla substanţelor nutritive” şi, prin urmare, sunt pe cale de a deveni sustenabile. Ar fi un exerciţiu util să studiaţi cum sunt (sau nu sunt) aplicate aceste variante în zona dumneavoastră.

Concluzia în privinţa solului este că reprezintă absolut cea mai importantă formă de bogăţie primară. Fără sol, am fi complet pierduţi. Fără hrană, nimic altceva nu este posibil. Este timpul să recreăm legătura cu solul şi să îl tratăm cu respectul şi admiraţia pe care le merită.

CAPITOLUL 21
Secat

Viitorul război al apelor

Probabil că, în copilărie, mama vă certa să închideţi robinetul în timp ce vă spălaţi pe dinţi, pentru a economisi apa. Este un sfat bun şi nu doresc să-i diminuez valoarea, dar următoarele impasuri legate de apă vor fi determinate mai mult de mâncarea din farfurie, decât de ceea ce se scurge la canalizare. Nivelul apelor de pe toată suprafaţa globului este într-o scădere rapidă, pe măsură ce acviferele sunt exploatate la rate cu mult mai mari decât se produce reîncărcarea lor.

După cum explică Lester Brown:

„Legătura dintre apă şi mâncare este puternică. Fiecare dintre noi consumăm, în medie, aproape patru litri de apă pe zi într-o formă sau alta, în timp ce apa necesară producerii hranei zilnice totalizează cel puţin două mii de litri – de cinci sute de ori mai mult. Aceasta explică de ce 70% din toată utilizarea apei este pentru irigaţii. Alte 20% sunt folosite în industrie şi 10% merg către consumul rezidenţial. Cu cererea de apă în creştere pentru toate cele trei categorii, competiţia în domeniu se intensifică, iar agricultura pierde aproape întotdeauna. Deşi majoritatea oamenilor recunosc faptul că omenirea se confruntă cu o viitoare criză a apei, nu toată lumea a făcut conexiunile pentru a realiza că aceasta înseamnă, de asemenea, o viitoare criză a alimentelor."[149]

Chiar dacă închiderea robinetului în timp ce vă spălaţi pe dinţi este o idee bună, consumul rezidenţial de apă reprezintă doar 10% din total. Chiar dacă ne-am putea reduce consumul de apă cu 100%, tot am mai avea de rezolvat 90% din problemă.

Ca şi în Capitolul 19 („Minerale") despre bogăţia minerală, scopul meu în această secţiune nu este să scriu în mod exhaustiv despre problemele legate de apă. Pentru aceasta vă trimit către alte surse excelente, pentru mai multe detalii.[150] În schimb, vreau doar să demonstrez că aceeaşi dinamică exponenţială de epuizare şi creştere este prezentă şi în cazul apei, la fel ca în cazul petrolului şi al mineralelor. De fiecare dată este aceeaşi poveste: creşterea exponenţială conduce la comportamente extractive care creează aspecte, probleme şi impasuri legate de apă, pe toată suprafaţa globului. Ingineria inteligentă nu mai poate livra toată apa dorită în unele locuri din lume; chiar acum, pur şi simplu nu există suficientă apă pentru a atinge nivelul de consum dorit.

Prin urmare, povestea cu apa este mai mult sau mai puţin aceeaşi ca în cazul petrolului şi al mineralelor: plasăm o cerere în creştere exponenţială asupra a ceea ce, în multe cazuri, este în mod esenţial o resursă fixă. Motivul pentru cererea de apă este creşterea populaţiei. Cele şaptezeci de milioane de oameni care apar pe suprafaţa planetei în fiecare an (echivalentul a 8,3 oraşe New York anual) trebuie să mănânce, iar hrana are nevoie de multă de apă pentru a creşte. De exemplu, un singur kilogram de grâu are nevoie de nouă sute de kilograme de apă pentru a creşte, iar acest raport de

149 Lester R. Brown, „Plan B 4.0: Mobilizing to Save Civilization „(NY: W.W. Norton), 2009.

150 Brown, „Plan B"; şi Sandra Postel, „Pillar of Sand: Can the Irrigation Miracle Last?" (New York: W.W. Norton) 1999.

1:1000, împreună cu creşterea populaţiei, este principalul factor determinant pentru cererea de apă în creştere, pe întreg globul.

Secătuirea

Apa cu care suntem mai familiarizaţi este cea de deasupra pământului, sub forma heleşteielor, lacurilor, râurilor şi rezervoarelor; această formă de apă are minunata caracteristică de a se reîncărca şi a se reîmprospăta, singură, din ploaia şi zăpada care cad din cer. Putem să vedem cu uşurinţă nivelul apelor în râuri şi rezervoare, verificând cu ochii noştri dacă nivelurile cresc sau scad suficient pentru a fi un motiv de îngrijorare. Pe parcursul ultimilor patruzeci de ani, pe măsură ce populaţia aproape că s-a dublat, multe dintre aceste râuri şi rezervoare au sfârşit prin a deveni din suficiente, aproape epuizate.

Măreţul fluviu Colorado nu se mai varsă cu zgomot în mare, fiind redus la un pârâiaş de nenumăratele utilizări amplasate pe toată lungimea sa. Râul Galben din China este în aceeaşi situaţie. Pe tot globul, fluvii odată grandioase abia se mai scurg acum spre ocean, adesea secând în întregime pe parcursul sezonului uscat, înainte de a ajunge în mare. Deşi există o anumită tendinţă de a împinge lucrurile un pic mai departe prin eforturi de conservare şi practici de folosire modificate, apa de suprafaţă a lumii, în mod cert, nu mai poate suporta alte „dublări" ale cererii. Deja practic toate fluviile majore au fost îndiguite, deturnate, zăgăzuite şi lotizate, iar multe râuri minore au dispărut în întregime. Concluzia este clară: mai devreme sau mai târziu, apa proaspătă va fi un important factor de limitare pentru creşterea populaţiei şi expansiunea economică.

Ce se află dedesubt

Pentru că o putem vedea, adesea avem tendinţa de a crede că apa de suprafaţă este principala poveste, dar de fapt, legătura dintre apa de suprafaţă şi totalitatea apei pe care o folosim este extrem de asemănătoare cu aceea a dimensiunilor unui gheţar de deasupra şi de sub apă. Cea mai importantă sursă de apă, pentru majoritatea oraşelor şi agricultură, se află în acviferele ascunse vederii adânc sub pământ, ceea ce înseamnă că extrem de puţini oameni înţeleg cu adevărat ce se petrece acolo. Ceea ce descoperim aici sunt rate de epuizare rapide şi în creştere. Multe dintre aceste acvifere se încarcă atât de încet, adesea pe parcursul a zeci de mii de ani, încât Lester Brown le numeşte, pe bună dreptate, „acvifere fosile", pentru a le conecta cu aceeaşi dinamică de epuizare care afectează rezervele de petrol. În Statele Unite, uriaşul acvifer Ogallala se află sub opt state din vest, furnizează anual douăzeci şi şase de milioane de metri cubi de apă pentru irigaţii şi s-ar putea să sece chiar şi în douăzeci şi cinci de ani.[151]

În acest sens, extragerea apei din acvifere care se reumplu extrem de încet nu este cu nimic diferită de minerit: odată ce minereul (sau apa) au fost extrase, este ca şi cum ar fi dispărut pentru totdeauna, cel puţin pentru omenire. Aici, înţelegerea intuitivă a apei, care de obicei cade din cer, ne poate înşela. În loc să ne gândim la apă ca la o resursă regenerabilă la infinit, trebuie să fim conştienţi că o proporţie uriaşă din apa pe care o folsim este realmente o resursă neregenerabilă. Acvifere precum Ogallala sunt mai degrabă ca un cont în bancă nepurtator de dobândă, dăruit nouă de o

151 Brown, „Plan B".

rudă îndepărtată. Deoarece nu va dura la nesfârşit, o persoană prudentă ar avea un buget strict şi un plan solid pentru ce va face în ziua când acest cont se va goli.

Acviferele antice de pe întreg globul sunt exploatate la rate nesustenabile şi, prin urmare, într-o bună zi nu vor mai putea să ofere suficientă apă populaţiilor locale. Lista zonelor cu probleme este aproape nesfârşită şi prea puţine dintre acestea au vreun fel de plan credibil pentru ce vor face când apa se va termina.

Exportul apei – povestea hranei

Apa este un factor indispensabil în povestea creşterii nesfârşite a randamentelor culturilor, în ultimele câteva zeci de ani. Recoltele de hrană ale lumii s-au triplat din 1950, iar irigaţiile au fost responsabile pentru o mare parte din aceste câştiguri. Cei mai mulţi oameni sunt surprinşi să afle că fiecare kilogram de grâu recoltat necesită două mii de kilograme de apă pentru a creşte. Într-un fel, acest raport de 1000:1 înseamnă că, atunci când Statele Unite exportă grâu, de fapt exportă apă. Un milion de tone de cereale este acelaşi lucru cu un miliard de tone de apă, ceea ce explică de ce multe ţări lipsite de apă preferă să îşi cumpere cerealele, decât să încerce să le cultive pe solurile secate. Este mai ieftin decât săparea puţurilor sau construirea centralelor de desalinizare a apei.

Fără folosirea acviferelor, mare parte din cele mai uscate terenuri agricole din lume, câmpurile de grâu din Arabia Saudită, ar trebui abandonate complet. Iar agricultura în regiunile mai temperate ar trebui să revină la practici de agricultură pe teren uscat – ccea ce înseamnă a depinde doar de ploaie, în loc de irigaţii – şi aceasta ar reduce randamentele. Iată realitate incomodă într-un moment în care securitatea hranei în viitoar este deja o preocupare recunoscută a conducătorilor lumii şi se estimează că populaţia va creşte cu aproximativ 40% în următorii patruzeci de ani.

Citându-l din nou pe Lester Brown, „Pentru a şti unde vor fi concentrate deficitele de grâne mâine, trebuie să te uiţi unde se dezvoltă deficitele de apă astăzi.”[152] Naţiunile mai secetoase şi mai populate deja se luptă cu probleme severe de apă. Aşa că, pe măsură ce noi cugetăm la impasul pierderii apei, am putea să ne întrebăm şi care va fi impactul acesteia asupra capacităţii noastre de a susţine chiar şi câteva decenii în plus de creştere exponenţială, ca să nu mai vorbim despre o creştere nesfârşită. Luând în calcul seria enorm de lungă de problemele legate de apă, care deja se prefigurează, mi se pare destul de improbabil că vom fi în stare să susţinem chiar şi încă o singură dublare economică, fără să întâmpinăm probleme serioase.

Bula hranei

Deoarece apa este atât de indispensabilă agriculturii, iar regiunile mai secetoase şi mai populate sunt atât de dependente de acvifere antice pentru a-şi satisface nevoile de irigaţii, câteva concluzii dure sunt vizibile. Din nou, din „Plan B” a lui Brown:

„În esenţă, multe ţări creează o «economie a bulei de hrană» – una în care producţia hranei este în mod artificial crescută prin exploatarea nesustenabilă a apelor

152 Brown, „Plan B”

subterane. În ce punct penuria de apă se traduce în penurie de hrană?".[153]

David Seckler şi colegii săi de la Institutul Internaţional de Gestionare a Apei, principalul grup de cercetare a apei din lume, a rezumat bine această problemă:

„Multe dintre cele mai populate ţări ale lumii – China, India, Pakistan, Mexic şi aproape toate ţările din Orientul Mijlociu şi Africa de Nord – practic au consumat gratis, pe parcursul ultimilor două sau trei decenii, epuizând resursele de apă subterane. A sosit acum vremea plăţii amenzii pentru această proastă gestionare a acestei resurse valoroase şi nu este nicio exagerare să afirmăm că rezultatele ar putea fi catastrofice pentru aceste ţări şi, dată fiind importanţa lor, pentru întreaga lume."[154]

Ca şi în cazul sistemului monetar, care în esenţă s-a născut în forma sa actuală pe 15 august 1971 prin închiderea ferestrei aurului de către Nixon, nu avem mii de ani de experienţă pentru a ne ajuta să depăşim ceea ce se va întâmpla atunci când se vor epuiza acviferele care au permis apariţia populaţiilor mari. Pe bună dreptate, se poate spune că acum trecem printr-o „bulă a hranei", în sensul că recoltele avansează astăzi într-un ritm mai mare decât pot susţine acviferele.

Povestea apei este încă una despre practici nesustenabile care se desfăşoară chiar sub ochii noştri şi care are parte de surprinzător de puţină atenţie, având în vedere miza care este în joc. Misterul aici este de ce atât de multe practici, clar nesustenabile, se desfăşoară deodată, fără mai multe discuţii deschise la nivel naţional şi global despre cum, şi când mai exact, vom pune capăt acestor activităţi în termenii noştri, astfel încât să putem intra într-un viitor creat prin planificare, nu prin dezastru.

Energie și apă

Deoarece apa este un lichid care se scurge atât de uşor, în râuri şi prin conducte, principala sa caracteristică este adesea trecută cu vederea: este grea. Un cub de apă cu latura de un metru cântăreşte o tonă. Este minunat că uriaşe cantităţi de apă curg atât de uşor pe o pantă, precum un canal de scurgere lung de 161 de kilometri. Totuşi, dacă vreţi ca apa să urce, preţul în energie este enorm.

În anumite state din India, unde ţevile de irigaţii intră acum adânc în pământ pentru a extrage acea preţioasă apă aflată în retragere, irigaţiile reprezintă mai mult de jumătate din energia electrică folosită. Deloc surprinzător, a aduce la suprafaţă apă din adâncuri este un proces extrem de costisitor energetic, iar irigaţiile sunt una dintre utilizările principale ale energiei în agricultură, consumând 13% din energia folosită direct în producerea hranei.[155]

Pe măsură ce acviferele se epuizează şi se retrag la adâncimi din ce în ce mai mari, energia – şi costurile – necesare pentru a aduce aceste ape la suprafaţă, sunt în creştere. În viitor, vom vedea o presiune dublă asupra costurilor cultivării hranei: creşterea directă a preţului petrolului şi costuri tot mai mari pentru extragerea apei

153 Brown, „Plan B".

154 David Seckler, et al., „Water Scarcity in the Twenty First Century", „Water Brief 1" (Colombo, Sri Lanka: Institutul Internaţional de Gestionare a Apei, 1999).

155 Dale Allen Pfeiffer, „Eating Fossil Fuels", „The Wilderness Publications", 3 octombrie 2003. www.organicconsumers.org/corp/fossil-fuels.cfm (accesat în 3 octombrie 2010).

de la adâncimi din ce în ce mai mari. Şi chiar şi aşa, presupunem că acviferele vor rămâne viabile pentru totdeauna.

Cealaltă utilizare principală a apei, care adesea rămâne ignorată, este producerea energiei în sine. Centralele nucleare şi cele pe cărbuni necesită cantităţi enorme de apă folosită în procesul de răcire, pentru a funcţiona. Dacă exprimăm cantitatea de apă necesară în kilowaţi-oră, descoperim că este nevoie de aproximativ opt litri de apă pentru a produce un singur kilowat-oră de energie consumată. Surprinzător, centralele hidroelectrice „consumă" cel mai mult, întrucât rezervoarele lor pierd o mulţime de apă prin evaporare. Pentru toate centralele termoelectrice noi (cărbune, nucleare etc.), media este de aproximativ doi litri de apă per kilowat-oră final. Poate nu pare mult, dar înseamnă că mai mult de jumătate din apa consumată în Statele Unite este consumată de centralele electrice. Dacă vrem mai multă electricitate, va trebui să folosim mai multă apă. [156]

Viitorul apei

Încă o dată, dacă ne uităm atent la fapte aşa cum sunt, ajungem la concluzia că întrebarea corectă nu este „Cum ne gestionăm resursele de apă pentru a asigura o creştere perpetuă?", ci, mai degrabă, „Din moment ce utilizarea noastră de apă va atinge o limită într-o bună zi, am prefera să atingem acea limită în termenii noştri, sau în cei impuşi de natură?".

Apa dulce nu este egal, sau foarte bine, distribuită pe glob şi nici problemele ei – unele locuri sunt într-o stare mult mai proastă decât altele. Viitorul apei ne pândeşte deja, după cum dovedeşte numărul de operaţiuni şi regiuni agricole care îşi pierd sistematic accesul la apă, prin exproprierea sau vânzarea drepturilor asupra apei către oraşe. Când economia stabileşte regulile, fermierii pierd, deoarece valoarea monetară a recoltelor care pot fi cultivate cu o anume cantitate de apă este o fracţiune din valoarea la care apa poate fi vândută clienţilor rezidenţiali şi industriali.

Suntem deja în punctul în care apa este un factor care limitează societăţi şi economii pe tot globul. Cu 6,5 miliarde de suflete (şi cifra tot creşte) care trăiesc aşa cum o facem noi, toată apa dulce de pe suprafaţa pământului şi chiar şi cea din subteran, de abia ne satisface nevoile. Ce se va întâmpla când populaţia globului va atinge nouă miliarde, aşa cum sugereaza ONU că este probabil până în 2050? La un nivel simplu, acestă creştere de aproape 40% a populaţiei presupune că în viitor vor fi cu 40% mai puţină apă pe cap de locuitor. Mai realist, ne putem întreba dacă cifra nu va fi cu mult mai mare din cauza pierderiir permanente a câtorva, sau chiar a mai multor acvifere antice.

Viitorul apei este unul al penuriei. Este un viitor în care „refugiaţii apei" vor trebui să se mute din regiunile unde acviferele locale nu mai pot susţine populaţia de deasupra lor şi în care naţiunile se vor certa, sau poate chiar vor porni la război, pentru drepturile asupra apei şi a accesului la aceasta. Este greu de închipuit că această penurie a apei nu se va transforma într-o penurie a recoltelor şi a hranei.

156 P. Torcellini, N. Long, şi R. Judkoff, „Consumptive Water Use for U.S. Power Production", „National Renewable Energy Laboratory", decembrie 2003. www.nrel.gov/docs/fy04osti/33905.pdf (accesat în 30 octombrie 2010).

Utilizarea apei ne oferă o ilustrare perfectă a decalajului dintre mentalitatea „creştem acum cu orice preţ" şi o abordare raţională, chibzuită. Dacă un oraş se bazează pe acvifer antic în curs de epuizare, nu are alte planuri pentru apă şi continuă să crească, atunci este condus de oameni care fie sunt extrem de iraţionali, fie sunt lipsiţi de un orizont de preocupare corespunzător.

Din păcate, această descriere se aplică multor oraşe din întreaga lume, inclusiv multe din aşa-numitele naţiuni dezvolvate. Dovada este dramatică şi copleşitoare şi este timpul să ne ocupăm de ea. Alternativa este să aşteptăm ca circumstanţele să forţeze abordarea problemei, ceea ce prezintă riscuri pentru prosperitate şi chiar de războaie ale apei.

CAPITOLUL 22
Pescuit total

Când eram copil, îmi plăcea să pescuiesc cu bunicul meu. Nu îmi pot aminti să fi vorbit despre ceva – nici măcar o singură conversaţie nu îmi vine în minte – dar nu era nevoie de cuvinte; pescuiam. Mă ducea pe pontonul public Branford, de la estuarul Long Island Sound şi acolo prindeam multe feluri de peşti. Apele erau pline de viaţă. Îmi amintesc o abundenţă care, din păcate, nu mai este vizibilă acolo, atunci când îmi duc copiii la pescuit.

Încă o dată, acest capitol nu este conceput ca o lungă enumerare a numeroaselor provocări pe care le au de înfruntat oceanele noastre – sunt prea multe pentru a face o listă – dar voi continua să atrag atenţia asupra unui simplu fapt, acela că deja am atins limite concrete în legătură cu ceea ce ne pot oferi oceanele. Mai multă creştere? Alţi zece, douăzeci sau treizeci de ani de exploatare în creştere a bogăţiilor oceanelor? Nu se va întâmpla. Sunt deja golite de peşte.

Nouăzeci de procente, dispărute

Un studiu recent, publicat în faimoasa revistă „Nature", a concluzionat că greutatea combinată a tuturor speciilor de peşte oceanic mare a scăzut cu 90%.[157] Dacă ceva ce se presupune a fi regenerabil, este recoltat într-un ritm care provoacă reducerea alarmantă a masei sale, atunci aceasta este o imagine de manual pentru conceptul de „nesustenabilitate".

După cum spune Lester Brown în „Plan B 3.0":

„După al Doilea Război Mondial, creşterea accelerată a populaţiei şi creşterea constantă a veniturilor a dus la sporirea cererii de hrană marină într-un ritm record. În acelaşi timp, progresul tehnologiilor de pescuit, inclusiv uriaşele vase de procesare cu refrigerare, care au permis traulerelor să exploateze oceanele îndepărtate, i-a ajutat pe pescari să răspundă cererii mondiale în creştere. Ca răspuns, prinderea de peşte oceanic a urcat de la 19 milioane de tone în 1950 la maximul istoric de 93 milioane de tone în 1997. Acestă creştere de cinci ori – mai mult decât dublul creşterii populaţiei în acestă perioadă – a crescut cantitatea de hrană marină per persoană, în lume, de la 7 kilograme în 1950, la un vârf de 17 kilograme în 1988. De atunci, acest indicator a scăzut la 14 kilograme." [158]

Pe măsură ce populaţia se extinde şi pe măsură ce sistemele moderne de comercializare a hranei oferă mai multor oameni acces la aceste produse, consumul de hrană marină creşte. Într-adevăr, apetitul uman pentru hrana marină depăşeşte randamentul sustenabil al locurilor de pescuit oceanice. Astăzi, 75% din locurile de pescuit sunt exploatate la capacitatea lor sustenabilă, sau dincolo de aceasta. Ca rezultat, multe dintre ele sunt în declin şi unele chiar s-au prăbuşit.

Codul, tonul-roşu, peştele-sabie, rechinul, heringul şi nenumărate alte specii sunt într-un declin rapid şi sunt în pericol de colaps,

157 Myers, Ransom şi Worm, Boris. „Rapid Worldwide Depletion of Predatory Fish Communities", „Nature" 423 (2003): 280–283. www.nature.com/nature/journal/v423/n6937/full/nature01610.html (accesat în 30 octombrie 2010).

158 Lester R. Brown, „Plan B 3.0: Mobilizing to Save Civilization" (NY: W.W. Norton), 2003.

sau de a dispărea. Aceasta nu este vreo problemă viitoare, despre care ne-am putea îngrijora; se întâmplă chiar acum.

Deşi pescuitul excesiv pune o presiune serioasă asupra sănătăţii oceanelor, considerată, probabil, cea mai rea problemă dintre toate, chiar acum mai există şi altele, de la distrugerea estuarelor, pierderea recifelor de corali, „zonele moarte" oceanice provocate de poluarea scursă, până la acumularea de metale toxice şi alte substanţe poluante industriale în speciile de mai sus.

„Caşaloţii care se hrănesc chiar şi în cele mai îndepărtate locuri ale oceanelor Pământului au acumulat niveluri suprinzător de ridicate de metale toxice şi grele. Cercetătorii au găsit mercur la nivelul de 16 părţi per milion în balene. Peştii cu niveluri ridicate de mercur, precum rechinul şi peştele-sabie – acele specii despre care experţii în nutriţie avertizează copiii şi femeile însărcinate să îi evite – au, de obicei, niveluri de aproximativ o parte per milion."[159]

Oare ce fel de semnal trebuie să primim de la faptul că balenele – mamifere ca şi noi – poartă acum încărcături toxice de mercur, care depăşesc atât de mult ceea ce EPA (Agenţia de Protecţie a Mediului Înconjurător) ar permite în corpul uman, încât probabil că agenţia ar solicita ca o persoană atât de impregnată cu mercur să fie îngropată într-un coşciug etanş special, pentru a preveni eliberarea substanţelor riscante?

159 Arthur Max, „Toxins Found in Whales Bode Ill for Humans", ABC News, 24 iunie 2010. http://abcnews.go.com/Technology/wireStory?id=11003954 (accesat în 30 octombrie 2010).

Aerul pe care îl respirăm

La şcoala generală am învăţat că oxigenul pe care îl respir vine de la copaci. Nu este în întregime greşit; dar nu este nici în întregime precis. Sursa a jumătate din oxigenul din lume nu sunt copacii maiestuoşi din Amazon, care se ridică sute de metri în ceaţă, ci creaturi unicelulare invizibile, microscopice, care trăiesc la suprafaţa oceanului, aruncate încoace şi încolo de valuri şi curenţi.[160] Numite „fitoplancton", ceea ce este un mod sofisticat de a spune „organisme fotosintetice care sunt foarte mici şi trăiesc în ocean", aceşti mici „copaci ai oceanului" sunt responsabili de mai mult de jumătate din oxigenul pe care-l respiraţi; se află chiar la baza piramidei trofice din ocean.

Pe pământ, plantele formează baza piramidei şi acestea sunt mâncate (de exemplu) de iepuri, care sunt mâncaţi de vulpi. În ocean, fitoplanctonul ţine locul plantelor, este mâncat de plancton şi de larvele ceva mai mari, care sunt mâncate de... ei, aţi prins ideea. În ocean există un întreg ecosistem şi un lanţ trofic care îl oglindeşte cu exactitate pe cel terestru, în forma sa clasică de piramidă, dar este cu eoni mai bătrân în termeni de straturi, complexitate şi structură. Viaţa a început în mare şi are un miliard de ani, sau mai mult, avans faţă de viaţa terestră, când vine vorba de complexitate (de exemplu, relaţii complexe, dependenţe, bucle de răspuns şi altele asemenea).

Totul este bine, minunat şi perfect ignorabil până citim lucruri ca acesta:

160 John Roach, „Source of Half Earth's Oxygen Gets Little Credit", „National Geographic News", 7 iunie 2004. http://news.nationalgeographic.com/news/2004/06/0607_040607_phytoplankton.html (accesat în 4 noiembrie 2010).

„Plantele microscopice care susţin întreaga viaţă în oceane mor într-un ritm dramatic, potrivit unui studiu care a documentat, pentru prima oară, o schimbare tulburătoare şi fără precedent la baza lanţului trofic marin. Oamenii de ştiinţă au descoperit că fitoplanctonul din oceane a scăzut cu aproximativ 40% în ultimul secol, cea mai mare pierdere având loc din 1950."[161]

Cu toate că nu ştim dacă această descoperire se va confirma, sau ce poate să o provoace, dacă este reală, aceasta este o tendinţă urmărită de oamenii de ştiinţă de destul de multă vreme.[162],[163] Dacă astfel de descoperiri sunt adevărate, ar trebui să fim la fel de preocupaţi de motivul pentru care jumătate din sursa de oxigen a lumii dispare, pe cât suntem de motivul pentru care PIB-ul nu creşte pe cât de repede ne-am dori.

Chiar şi aerul pe care îl respirăm este dependent de o formă de viaţă pe care aproape sigur nu aţi văzut-o niciodată cu propriii ochi şi ceva pare să nu fie în regulă cu ea. În acest moment, nu se ştie deloc dacă motivul este încălzirea globală, dezechilibrele nutritive sau o tulburare în relaţiile normale prădător-pradă. Nu ar fi bine să ştim care este cauza? Fără a repeta evidenţa (sper), presiunile umane asupra oceanelor, în orice formă, sunt un candidat perfect pentru speculaţii şi întrebări.

Concluzia

Toate datele despre oceane spun că, fie şi cu o populaţie de 6,5 miliarde, oamenii exercită presiuni şi cereri nesustenabile asupra oceanelor lumii. Sunt multe pe care nu le înţelegem despre resursele noastre de apă sărată, deoarece probabil, ca şi în cazul acviferelor, sunt în afara orizontului nostru şi, prin urmare, al înţelegerii noastre.

Dar un lucru de care putem fi siguri este acela că, prin definiţie, practicile nesustenabile trebuie să se oprească într-o bună zi. În timp ce ne îndreptăm spre 9,5 miliarde de oameni, care sunt şansele de a fi capabili să scoatem încă 40% mai mult peşte din oceane? Răspunsul este undeva între zero şi nici una.

Când vine vorba de oceane, am atins deja limita şi probabil am depăşit-o. Atunci, povestea creşterii economice perpetue va trebui spusă fără a lua mai multe resurse din oceane. Acestea sunt în întregime exploatate şi împinse către colaps, cu reduceri în anumite zone şi specii-cheie de care depindem deja, pentru mare parte din proteine.

Pentru orice persoană căreia îi pasă să caute, sunt prezente semnele că am atins sau ne apropiem cu rapiditate de limitele fizice a tot ceea ce ne înconjoară. Nu este vorba de pesimism; este, pur şi simplu, ceea ce datele ne spun în acest moment. Dacă alegeţi sau nu să luaţi în seamă avertismentele şi să

161 Steve Connor, „The Dead Sea: Global Warming Blamed for 40 Percent Decline in the Ocean's Phytoplankton", „The Independent", 29 iulie 2010. www.independent.co.uk/environment/climate-change/the-dead-sea-global-warming-blamed-for-40-per-cent-decline-in-the-oceans-phytoplankton-2038074.html (accesat în 4 noiembrie 2010).

162 Watson W. Gregg și Margarita E. Conkright, „Decadal Changes in Global Ocean Chlorophyll", „Geophysical Research Letters" (2002) 29:15. http://gmao.gsfc.nasa.gov/research/oceanbiology/reprints/greggconkright_GRL2002.pdf (accesat în 4 noiembrie 2010).

163 David Perlman, „Decline in Oceans' Phytoplankton Alarms Scientists", SFGate.com, 6 octombrie 2003. http://articles.sfgate.com/2003-10-06/news/17513683_1_plankton-ocean-plants-carbon-dioxide (accesat în 4 noiembrie 2010).

vă ajustaţi viaţa în funcţie de implicaţiile acestor informaţii, dumneavoastră decideţi.

În decursul propriei mele vieţi, o simplă clipită după standardele istorice umane, eu însumi am fost martor la ce înseamnă dispariţia completă a locurilor de pescuit de la ţărm. În multe locuri, nu mai este nimic de prins. Apa este frumoasă la suprafaţă, dar în adânc este un deşert. Oceanele sunt golite cu rapiditate de toate formele mari de viaţă şi acum, după cum aflăm, acest fapt trist se extinde chiar şi asupra formelor de viaţă microscopice. Când mă gândesc la cât de rapidă a fost această epuizare a resurselor oceanice, mă gândesc iar la exemplul nostru cu stadionul – în privinţa oceanelor, apa deja se învolburează în sus pe scări, spre locurile de sus.

PARTEA A VI-A
Convergență

CAPITOLUL 23
Convergență

De ce deceniul 2010-2019 va fi dificil

Următorii douăzeci de ani vor fi complet diferiţi de ultimii douăzeci. Probabil că aceasta sună banal, în sensul în care schimbarea însoţeşte fiecare deceniu, dar vreau să transmit ceva mai profund şi posibil mai tulburător decât ritmul obişnuit de schimbare pe care l-am văzut în trecut. O trăsătură pe care o împărtăşim toţi oamenii este că extrapolăm din trecut în viitor. Orice întâmplare devine modelul nostru pentru ceea ce este cel mai probabil să se întâmple în continuare. În cazul în care vânzătorul posac de la magazin ne-a tratat prost de şase ori, ne aşteptăm să se poarte asemănător şi a şaptea oară. Dacă alunecăm pe gheaţă în faţa uşii de două ori, vom fi mai atenţi a treia oară când ieşim din casă. Dar în cazul ultimilor douăzeci de ani, în care am învăţat că economiile cresc, tehnologiile se îmbunătăţesc şi leacul pentru bulele care se sparg sunt banii ieftini, este cel mai probabil că aceste lecţii se vor dovedi a fi mai mult înşelătoare, decât utile.

Dacă am dreptate (sau, mai precis, dacă datele din capitolele anterioare au fost corect asamblate şi interpretate), atunci suntem în pragul unei schimbări majore – de tipul în care cantitatea de timp şi resurse pe care o alocăm pentru a atenua riscurile se va dovedi a fi cea mai bună investiţie din câte am putea face vreodată. Ca cineva care a făcut mult timp cățărare de agrement şi plimbări lungi cu barca, înţeleg bine diferenţa dintre „oarecum” pregatit şi pregătit cu adevărat. Când eşti la 180 metri înălţime pe un perete de stâncă, ori ai un element de echipament important la tine, ori nu ai. Credeţi-mă, să fii blocat la înălţimea aceea fără echipament de ploaie, pentru că jos era prea frumos pentru a-l mai lua, poate avea ca rezultat o experienţă de neuitat. Odată ce ai ieşit în larg, dacă ai probleme cu barca, ori ai emiţător de localizare de urgenţă, ori nu. Dacă ai, echipajele de salvare te pot găsi pe loc; dacă nu, nici măcar nu vor şti că ai probleme, să nu mai vorbim de faptul că nu vor şti unde să caute din momentul în care eşti dat dispărut.

Convingerea mea de bază este că viitorul conţine riscuri excepţional de mari, care pot degenera în frământări politice şi sociale, un dolar falimentar (şi alte monede fiduciare), hiperinflaţie (sau hiperdeflaţie) şi chiar un colaps economic complet. Dar este important să înţelegeţi că acestea sunt

doar riscuri, nu certitudini. Formaţia mea de patolog m-a antrenat să văd lumea ca pe o colecţie de statistici şi probabilităţi; nimic nu este vreodată în alb şi negru pentru cei din (fosta) mea profesie. Oamenii care fumează patru pachete pe zi au un risc mai mare pentru anumite boli, dar nu este sigur că vor muri de ceva anume, în particular. Cancerul există într-un continuum de agresivitate, pe care noi îl segmentăm în stagii, dar chiar şi atunci, nu sunt garanţii pentru finalul unui caz individual. În mod similar, când mă uit în viitor, nu am nicio certitudine despre ceea ce poate urma; în schimb, văd riscuri care pot fi cântărite şi atenuate.

De asemenea, este important de observat că nu mă neliniştesc cu uşurinţă. Nu am făcut nicio pregătire pentru problema Y2K şi nu mă agit în ceea ce priveşte zburatul, sau condusul, ori a fi fumător pasiv. Mă caţăr pe stânci, şi împuşc, şi mănânc carne. Pentru mine totul este o serie de riscuri, unele mari şi altele mici, cu doar câteva deasupra pragului meu de atenţie şi cele mai multe dedesubt.

Riscul asupra căruia sunt cel mai concentrat nu este niciunul anume dintre impasurile individuale prezentate în capitolele anterioare. Mai degrabă, sunt în mod deosebit preocupat de posibilitatea generală ca două sau mai multe dintre acestea să conveargă într-un orizont extrem de îngust din viitor, într-un mod care ar putea depăşi capacitatea sistemelor şi instituţiilor noastre de a se adapta şi de a răspunde. Ca un val distrugător format din părţi mai mici, două probleme relativ nesemnificative ar putea să-şi unească forţele şi să se dovedească a fi cu mult mai nimicitoare şi distructive, în combinaţie, decât separat. Haide să recapitulăm acum elementele-cheie pentru a înţelege mai bine riscurile.

Fundaţia

Creşterea exponenţială defineşte experienţa umană din ultimele câteva sute de ani. Odată cu apariţia medicinii eficiente şi a energiei din abundenţă, creşterea exponenţială a populaţiei a devenit o parte atât de integrantă a realităţii noastre colective, încât am creat atât sistemul monetar, cât şi pe cel economic, în jurul existenţei sale. Fără o asemenea creştere ecomonică robustă, aşa cum a fost cazul în 2009, când PIB-ul global s-a micşorat cu doar 2%, sistemul bancar practic s-a prăbuşit şi se spune că a fost doar la câteva ore depărtare de distrugerea completă.[164]

Orice creştere necesită enegie şi, dacă se întâmplă să existe surplus din abundenţă, pot rezulta atât creştere, cât şi prosperitate. Totuşi, dacă nu există suficient surplus pentru a le „finanţa" pe amândouă, atunci vă puteţi bucura doar de una sau de cealaltă. Dacă se va ajunge în această situaţie, nu va fi o probemă de rezolvat, ci un impas de gestionat.

164 „Paulson Says U.S. Was 'Very Close' to Financial Collapse: Video", Bloomberg, 2 februarie 2010. www.bloomberg.com/news/2010-02-02/paulson-says-u-s-was-very-close-to-financial-collapse-video.html (accesat în octombrie 2010); şi „Bank of England's Mervyn King Says HBOS and RBS Came within Hours of Collapse", „Telegraph", 24 septembrie 2009, www.telegraph.co.uk/finance/newsbysector/banksandfinance/6226238/Bank-of-Englands-Mervyn-King-says-HBOS-and-RBS-came-within-hours-of-collapse.html (accesat în 30 octombrie 2010).

Economia

Pentru a recapitula, explicaţia pe care am dat-o economiei a început cu faptul că banii sunt creaţi prin împrumuturi, cu dobândă, şi că acest fapt determină presiuni puternice de a păstra cifra datoriei, sau banii, într-o creştere constantă, cu un anumit procent în fiecare an. Aceasta este chiar definiţia creşterii exponenţiale, iar banii şi datoria cresc exponenţial (aproape perfect) de câteva decenii.

Păstrând acestă dinamică în minte, ne scufundăm în datele despre îndatorare, care este, de fapt, o pretenţie asupra viitorului şi am văzut că nivelurile actuale ale datoriilor au depăşit cu mult toate limitele istorice. Reversul monedei la aceasta (o tendinţă socială în sine) este erodarea constantă a economisirii, care a fost observată pe parcursul aceleiaşi perioade de timp. Combinat, avem cele mai mari niveluri ale datoriei înregistrate vreodată, în acelaşi timp cu unul dintre cele mai mici niveluri ale economisirii înregistrat vreodată. Am văzut, de asemenea, că eşecul nostru în economisire se extinde la toate nivelurile societăţii şi chiar include un eşec notabil în a investi în infrastructură.

Apoi am văzut cum activele, în primul rând casele, au făcut parte dintr-o bulă susţinută care acum se sparge şi va mai dura mulţi ani până ce se va termina. Când bulele creditelor se vor sparge, vor provoca panică financiară, care sfârşeşte prin a distruge o mulţime de capital. De fapt, nu e chiar aşa; acest citat o spune mai bine:

„Panica nu distruge capitalul; doar dezvăluie gravitatea la care a fost distrus anterior prin trădarea sa în lucrări absolut neproductive."

—John Stuart Mill (1806–1873)

Am aflat că o bulă care se sparge nu este ceva ce este uşor de reparat de către autorităţi, deoarece asemenea încercări de a „limita şi alte prejudicii" sunt nelalocul lor. Răul a fost deja făcut; capitalul a fost deja trădat. Este cuprins în prea multe case, prea multe lanţuri comerciale vândute la preţuri prea mari şi prea multe bunuri importate şi cumpărate pe credit. Toate astea au fost făcute. Ceea ce rămâne de făcut este să ne dăm seama cine va trage ponoasele.

Apoi am aflat că cele mai profunde deficite financiare ale guvernului Statelor Unite se află în obligaţiile asociate cu programele asistenţă socială, care sunt subfinanţate cu sume aflate undeva între 50 de mii de miliarde de dolari şi 200 de mii de miliarde de dolari, niciuna neputând fi plătită nici în cele mai optimiste scenarii. Mai multe alte guverne de pe glob se confruntă cu deficite şi constrângeri similare.

Pe parcursul ultimelor decade, cifrele economice pe care ni le-am raportat au fost în mod sistematic depreciate, până când nu au mai reflectat realitatea. Erau (şi continuă să fie) cifre neclare. Datele proaste conduc la decizii proaste şi acesta este un alt motiv pentru care ne găsim în impasul actual. Cu cât mai mult continuăm să ne minţim, cu atât mai rău poate fi rezultatul final.

Energie

Apoi am aflat că energia este sursa tuturor activităţilor economice – este resursa principală – şi că petrolul este o sursă de energie de importanţă capitală. Întregul nostru model economic se bazează pe creştere şi expansiune continue. Acaesta înseamnă că modelul economic este construit în jurul presupunerii greşite că este posibilă o creştere nelimitată în resursele de energie, ceea ce, din nefericire, este o idee uşor de respins. Câmpurile petrolifere individuale ating punctul de maxim, aşa cum se întâmplă şi cu grupurile de câmpuri. Vârful petrolului nu este o teorie; este pur şi simplu o observaţie asupra cum îmbătrânesc câmpurile petrolifere.

Am studiat tensiunea care este prezentă, în mod evident, între un sistem monetar care trebuie să crească şi un sistem energetic care nu mai poate creşte. Toate sistemele complexe, dintre care economia este un exemplu de manual, îşi datorează ordinea şi complexitatea energiei care circulă prin ele. Eliminaţi energia şi prin definiţie (şi lege universală), ordinea şi complexitatea vor fi reduse. Prin privarea economiei noastre de energie, riscăm să o distrugem.

Cantitatea de energie fosilă pe care o avem la dispoziţie este fixă. Precum un depozit fără dobândă, nu poate fi cheltuită decât o dată şi apoi s-a dus. Tehnologia ne poate ajuta să utilizăm această energie mai eficient, dar nu poate crea energie nouă.

Mediul înconjurător

În cele din urmă, am constatat că mediul înconjurător, însemnând resursele lumii şi sistemele naturale de care depindem, ne oferă semne clare că ne apropiem de limitele sale. Ne aflăm în situaţia de a avea nevoie să exploatăm minereurile de cea mai slabă calitate, puncte de maximum pentru resursele critice sunt observate într-un ritm tot mai rapid şi scormonim pământul pentru pentru ultimele surse concentrate de bogăţie primară. De asemenea, epuizăm apa din acviferele fosile la rate nesustenabile, fermierii exploatează solul pentru substanţe nutritive esenţiale, iar ecosistemele bogate ale oceanelor au de suferit.

„Nesustenabil”

Punând totul la un loc, ne trezim cu o poveste care este foarte simplă şi practic perfect închisă: cursul pe care înaintăm este nesustenabil. Eventual ne putem consola cu ideea că, într-un fel sau altul, nu vom atinge limitele resurselor în timpul vieţii noastre, dar nu putem susţine că resurse de energie finite pot dura la infinit. Dacă ceva este nesustenabil, se va opri într-o bună zi.

Mulţi teoreticieni - incluzând economişti – resping ideea limitelor, dar persoanele înarmate cu faptele adecvate, aproape niciodată. Munca memorabilă de a crea un model ştiinţific, făcută pentru „Limits to Growth”, de la începutul anilor 1970, a fost corectă din toate punctele de vedere, dar economiştii şi presa au sancţionat-o deoarece nu se încadra în viziunea lor preferată despre o lume fără limite.[165] Pentru economiştii din

165 Donella Meadows, „Limits to Growth” (New York: Signet) 1972.

acea perioadă (ale căror idei, din păcate, încă au putere), resursele apar din senin, la timp şi la nevoie, ca răspuns la „cererea pieţei” şi orice amestec în acest frumos aranjament este adesea respins din start.

Dacă ne-am fi făcut timp pentru a lua aminte la lecţiile din „Limits to Growth”, ne-am afla într-o formă mult mai bună astăzi, dar nu am facut-o. În plus, nu am reuşit să luăm în serios lecţiile oferite de „Oil Shock I”, tot din anii 1970. Şi astfel, iată-ne cu mult mai multă apă pe stadion şi cu cătuşele încă bine prinse de încheieturi.

Convergenţă: cronologia

Dacă tot ce am avea de făcut ar fi să înfruntăm oricare dintre impasurile expuse mai sus, sunt sigur că am face cu toţii tot ce ne-ar sta în putere, am reacţiona inteligent, ne-am adapta la rezultat şi am merge mai departe. Dar, dacă admitem posibilitatea de a înfrunta câteva dintre aceste impasuri deodată, îngrijorarea creşte considerabil. O linie a timpului, care se întinde din 2010 până în 2020, descoperă o serie cu adevărat uriaşă de provocări care converg într-un interval de timp extraordinar de scurt (vezi Figura 23.1).

Figura 23.1 Deceniul 2010

Imagine: Jeanine Dargis

Plasată pe o linie a timpului, vedem că spargerea bulei imobiliare a început în 2008, cu doar un an înainte ca primul val de persoane din generaţia baby-boom să iasă la pensie în Statele Unite (1 ianuarie 2009). Pe parcurs, hai să zicem 2015, Vârful Petrolului şi cererea în creştere se vor uni şi vor depăşi rezervele de petrol, forţând o ajustare extrem de scumpă pentru toate economiile care acum depind de petrol ieftin. Curând după aceea, alte resurse epuizate vor atinge punctul de maximum, deoarece costurile enegetice pentru extracţia şi rafinarea lor le vor depăşi, până la urmă, utilitatea economică. Costuri neprevăzute asociate cu o climă în schimbare sunt o altă potenţială presiune asupra bugetelor noastre limitate. Şi, reducându-ne şi mai mult opţiunile, un eşec de a economisi şi a investi, împreună cu niveluri ale datoriei fără precedent în istorie, va arunca o umbră peste posibilele soluţii sau răspunsuri pe care le-am putea imagina pentru toate celelalte impasuri.

Întrebarea principală este „De unde vor veni banii pe care să îi alocăm fiecăreia dintre aceste provocări, dacă economiile noastre sunt epuizate şi nivelurile de îndatorare sunt, deja, într-un teritoriu neexplorat?" Acestă întrebare cuprinde o întreagă listă de alte întrebări:

- De unde vor veni zecile, dacă nu sutele de mii de miliarde pentru a acoperi deficitele programelor de pensii şi de asistenţă socială?
- Câte mii de miliarde vor fi necesare pentru a ne reforma mijloacele de transport, pentru a face faţă realităţii Vârfului Petrolului?
- De unde vor veni banii necesari pentru a face curăţenie în urma spargerii bulelor imobiliară şi a creditului?
- Cu cât de mult vor fi mai scumpe hrana şi mineralele în viitor, atunci când mult mai mulţi oameni vor plasa cereri mai mari asupra unor resurse din ce în ce mai reduse?
- Cum vom face faţă oricăreia dintre aceste încercări extraordinar de costisitoare, în timp ce suntem împovăraţi cu cel mai mare nivel de îndatorare şi cel mai mic nivel al economisirii, văzute până acum?

Oricare dintre aceste evenimente se va dovedi a fi un efort dificil pentru economia naţională, dar ce se întâmplă dacă două dintre ele se petrec simultan? Dar dacă vor fi trei? Nu este greu de înţeles că riscuri potenţial enorme se întind de-a lungul acestei perioade.

Fiecare dintre aceste tendinţe-cheie, sau ameninţări, va lua ani, dacă nu zeci de ani, de ajustare şi planificare atentă pentru a fi ameliorată. Şi totuşi, le găsim pe toate fix în faţa noastră, fără nicio discuţie sau planificare serioasă la nivel naţional, de parcă nici nu ar exista. Cu fiecare zi care trece, risipim timp preţios, pe măsură ce problemele se măresc şi devin mai costisitor de remediat, dacă nu devin complet nerezolvabile. Semnul distinctiv al unui adult matur este cineva care poate să gestioneze complexitatea şi să planifice în avans. În opinia mea, cu câteva excepţii, conducerea politică şi corporativă actuală, a acestei ţări, nici nu administrează, nici nu planifică bine. Acest lucru trebuie să se schimbe, şi încă repede. Este timpul să ne întoarcem la obiceiul de a trăi în limita posibilităţilor noastre naturale şi economice. Trebuie să ne stabilim priorităţile, să alcătuim un buget şi să ne ţinem de amândouă.

De data asta chiar este diferit

Parcă şi aud criticile: alarmiştii apocalipsei tot prevăd sfârşitul lumii dintotdeauna, iar sfârşitul nu a mai venit. Sau, poate, care este diferenţa dintre povestea pe care ne-ai aşternut-o şi cea pe care a expus-o Thomas Malthus, la sfârşitul anilor 1700?[166] Pentru început, noi avem acces la mult mai multe date decât ar fi putut visa Malthus vreodată. Dacă el avea acces la un număr limitat de cărţi fizice pe care să le consulte, noi putem să căutăm voios pe internet şi să facem tabele cu mai multe date despre energie, într-o zi, decât ar fi reuşit Malthus într-o viaţă.

În al doilea rând, pe vremea lui Malthus, legile termodinamicii erau incomplete şi rudimentare, iar ceva ce noi luăm de-a gata, teoria germenilor, a trebuit să mai aştepte nouăzeci de ani pentru a fi complet acceptată. Sper că nu este prea exagerat să sugerez că, din vremea lui Malthus, am avansat ceva în felul în care înţelegem lucrurile, iar circumstanţele în care ne aflăm sunt oarecum diferite de cele din 1798.

În cele din urmă, eu nu prezic sfârşitul lumii, doar o schimbare uriaşă. Faptul că cineva interpretează acestea ca pe o criză, sau ca pe o oportunitate, nu are nimic de a face cu faptele şi datele, ci cu psihologia. Ambele obiecţii pomenite mai sus se încadrează în acelaşi paralogism (inductiv): „Deoarece «A» nu s-a mai întâmplat până acum, «A» nu poate (sau nu se va putea) întâmpla în viitor".

Ceea ce este cu adevărat diferit, de data asta, este faptul că noi toţi la un loc, ca specie, nu ne-am mai confruntat vreodată cu scăderea fluxurilor de energie. Niciodată. Aşa că suntem pe cale să intrăm în ape complet necartografiate. Tot ce avem sunt bucăţele şi fragmente din istorie care să ne sugereze ce se întâmplă culturilor localizate, care rămân fără hrană sau combustibil, dar acestea sunt analogii slabe pentru propriul nostru sistem de organizare economică şi livrare, cu mai multe miliarde de persoane, extrem de complex, fără aşteptare şi globalizat.

În timp ce încercăm să privim la câteva decenii în viitor şi cântărim numeroasele încercări care converg într-un orizont de timp extrem de îngust, am face bine să ne gândim la riscuri şi să ne întrebăm ce s-ar putea întâmpla dacă ele s-ar uni pentru a forma echivalentul economic al unui val ucigaş.

166 În 1798, Thomas Malthus a postulat faptul că creşterea geometrică a populaţiei umane va depăşi, la un moment dat, roadele aritmetice ale pământului, în principal în domeniul hranei. Pentru a parafraza, el a înţeles că o creştere exponenţială a numărului oamenilor se va întâlni cu constrângerile impuse de o lume finită. Deoarece aceasta nu s-a întâmplat încă, unii au pretins o victorie continuă asupra întregului concept de limite. Ar trebui remarcat că Thomas Malthus nu avea de unde să ştie că petrolul şi cărbunele vor domina peisajul energetic pentru următorii două sute şi mai bine de ani.

CAPITOLUL 24
Să terminăm cu creşterea

Creşterea economică exponenţială îşi trăieşte acum ultimele zile. Singura întrebare este dacă vom înţelege asta mai devreme, în condiţiile dorite de noi, sau mai târziu, ca o consecinţă a unei serii de colapsuri finale şi regretabile, care vor provoca suferinţe enorme oamenilor şi ecosistemelor.

Impasul economic, după cum l-am descris, arată cam aşa:

1. În timp, cantitatea de bani bazaţi pe datorii creşte exponenţial, din cauza dobânzii, iar asta este o caracteristică imuabilă a sistemului.
2. Din cauza împrumuturilor neproductive, ale căror dobânzi nu pot fi plătite, acumularea de datorii devine şi ea exponenţială în timp.
3. Datoria furnizează o motivaţie foarte puternică şi, prin urmare, datoriile exponenţiale duc la creştere economică şi comportamente exponenţiale.
4. Orice creştere, dar în special creşterea economică exponenţială, are nevoie de cantităţi tot mai mari de energie pentru a-şi susţine ordinea şi complexitatea.
5. Deoarece energia nu poate să crească exponenţial la infinit, prin orice combinaţie de tehnologii cunoscute, complexitatea şi ordinea la nivel economic se vor reduce într-o zi.

Singura concluzie sigură a acestei direcţii de gândire este că, într-o bună zi, modelul actual de creştere economică va dispărea, iar ceva nou îi va lua locul. E doar o chestiune de timp. Bine-nţeles, şi un copil vă poate spune că nimic nu poate creşte la nesfârşit şi noi am ştiut întotdeauna, undeva adânc în interiorul nostru, că modelul actual este nesustenabil. Sfârşitul paradigmei creşterii începe să îşi facă simţită prezenţa, pe măsură ce economia globală şi sistemele financiare se împleticesc, imune se pare, la incantaţiile banilor vrăjiţi sau la poţiunile consumiste care funcţionau întotdeauna în trecut. Impasul creşterii economice stagnante, care duce la haos financiar, nu poate fi „rezolvat” decât prin creşterea cantităţii de energie (şi alte resurse) investită în economie. Nu se poate rezolva turnând mai mulţi bani într-un ceaun economic sleit.

Ce se întâmplă atunci când o economie, care trebuie să crească, este alimentată de o sursă de energie care nu poate să crească? Predicţia mea a fost întotdeauna că economia va începe să se clatine şi se va prăbuşi, datoriile se vor dovedi imposibil de restituit în întregime şi vor apărea incapacităţi de plată, iar politica monetară va pierde controlul şi nu va mai fi eficientă, atunci când, în cele din urmă, va ieşi la iveală faptul că banii sunt doar o abstracţiune terţiară, care îşi ia sensul de la formele reale de bogăţie. Ce-a de a doua predicţie a mea a fost întotdeauna că autorităţile monetare şi fiscale vor încerca să rezolve acest impas prin tipărirea de bani fără acoperire şi cheltuirea lor nebunească, în încercarea de a păstra sistemul în funcţiune.

Aceasta nu este o incriminare a capitalismului sau a vreunui „-ism” anume. Sunt un critic nepărtinitor, care învinovăţeşte

orice sistem care urmăreşte creşterea continuă, la fel şi pentru orice partid politic, religie, model economic sau orice altă structură organizatorică socială, care urmăreşte creştere infinită, sub orice formă. Chiar nu are nici cea mai mică importanţă pentru mine dacă cineva îşi intitulează paradigma de creştere perpetuă marxism, sau capitalism, sau socialism, sau dacă vine dintr-o ţară care aflată la sud de ecuator, ori la nord. Creşterea continuă a consumului de resurse este matematic imposibilă. Mai devreme sau mai târziu, creşterea trebuie să se încheie; singurele necunoscute sunt când şi în ce condiţii.

Mă concentrez asupra economiei deoarece aici vor apărea cel mai curând urmările pentru viaţa de zi cu zi, dar avertismentele sunt disponibile de ceva timp pentru cei din domenii ca mineritul, ingineria petrolieră, oceanologie, ecologie, agricultură, climatologie, pescuit şi orice altă specialitate care exploatează sau studiază pământul – sursa noastră principală de bogăţie. Dacă vă pasă de prosperitatea viitoare şi de accesul la bogăţie, atunci atenţia acordată iniţial economiei este punctul de pornire corect.

Mai pe larg, poate că a venit timpul să ne privim ca pe unul dintre multele fire interconectate care împreună formează un ţesut robust al vieţii, dar nu indestructibil, şi nu ca fiind separaţi într-un mod care ar avea vreo importanţă. Sunetul firelor care se rup este cu noi de ceva timp, unele fenomene fiind mai înfricoşătoare decât restul:

- Scăderea cu 40% a fitoplanctonului din oceane din 1950
- Scăderea drastică a populaţiilor de păsări, albine şi lilieci în ultimii ani
- Zone de pescuit care dispar pe toată suprafaţa globului
- Niveluri ale mercurului în mamiferele marine atât de ridicate, încât EPA tratează carcasele acestora ca reziduuri toxice
- Soluri sterilizate şi deşerturi care avansează
- Rate ale extincţiei speciilor care depăşesc orice nivel din oricare perioadă geologică

Şi lista poate continua. Ideea nu este să devin alarmist cu privire la soarta planetei şi a speciilor sale (există multe alte cărţi care tratează acest subiect mult mai riguros), ci pur şi simplu să ilustrez faptul că semnele sunt peste tot, pentru oricine vrea să le caute şi toate spun că epoca creşterii se apropie de final. Problema este că nu noi conducem acest proces, ci natura face acest lucru în locul nostru, ceea ce este întrucâtva îngrijorător, deoarece natura nu salvează bănci.

Când ne îndreptăm privirea spre minerale şi energie, vedem acelaşi tip de avertismente:

- Vârful descoperirilor de noi zăcăminte de petrol a fost atins în 1964.
- Noile descoperiri petroliere au fost devansate de consumul de petrol cu o rată de aproape 4 la 1, în fiecare an.
- Depozitele cunoscute ale câtorva minerale importante vor fi complet epuizate în mai puţin de douăzeci de ani, presupunând că va fi disponibilă energia necesară pentru a le extrage. Altele vor ajunge la punctul de maximum în scurt timp după aceea, sau chiar mai devreme, dacă Vârful Petrolului ne va limita capacitatea de a le obţine.

- Noi zăcăminte de minereuri sunt tot mai dificil de găsit, mai îndepărtate, la adâncime mai mare, mai diluate şi/sau toate cele de mai sus.

De asemenea, vedem mai multe în legătură cu hrana şi cu apa:

- Până în 2050, populaţia va ajunge la 9,5 miliarde locuitori
- Aproape tot terenul arabil de calitate este deja exploatat
- Randamentele recoltelor sunt puternic dependente de îngrăşăminte, care ori sunt obţinute cu consum mare de energie, ori sunt în curs de epuizare şi, într-o bună zi, vor atinge vârful
- Solurile sunt exploatate prin practica extragerii de substanţe nutritive esenţiale, fără a le înlocui.

În timp ce ne uităm pe aceste liste, speranţa mea este că oameni chibzuiţi şi prevăzători vor ajunge la concluzia că actuala abordare economică a lumii şi tendinţele noastre de utilizare a resurselor sunt nesustenabile, şi că ceva trebuie făcut. Având în vedere proporţiile şi enormitatea problemelor implicate şi viteza cu care acestea încep să apară, cu cât mai curând se trece la acţiune, cu atât mai bine. Repet, scopul meu aici nu este să stârnesc frică sau să produce depresie; dimpotrivă – să vă ajut să vă treziţi şi să vă îndemn spre acţiune individuală şi colectivă.

Aşadar, prima provocare ar fi să acceptaţi implicaţiile informaţiilor pe care vi le-am prezentat – că limitele fizice, concrete nu sunt vreo afecţiune vagă a unui viitor îndepărtat; sunt preocupări precise, de importanţă imediată. Povestea pe care mulţi o iau ca atare se apropie de sfârşit şi o nouă poveste începe. S-ar putea să avem dificultăţi pe parcurs, pe măsură ce ne adaptăm. S-ar putea ca nu toţi să reuşească să facă trecerea cu succes. Dar ştiu, în adâncul sufletului meu, că putem trăi după cât ne permitem şi putem crea orice fel de viitor ne dorim – exceptând, bineînţeles, unul care arată exact ca ultimii douăzeci de ani.

Este timpul să terminăm cu creşterea şi să deschidem un nou capitol.

CAPITOLUL 25
Scenarii pentru viitor

Probabil că deja vi se învârte capul. Aţi absorbit multe informaţii în paginile anterioare. Probabil simţiţi deja că marginile celor trei E se ating, dar încă nu se împletesc în gândurile dumneavoastră. Mie mi-a luat ani de zile să aprofundez şi să îmi perfecţionez înţelegerea acestui material. Este greoi, dar în acelaşi timp extrem de important. Cum putem face următorul pas ca să integrăm acest material în gândurile, minţile şi inimile noastre, pentru a putea acţiona eficient în direcţia schimbării, de bunăvoie, înainte ca factori externi să ne forţeze să facem acest lucru?

O tehnică preferată de mine este folosirea scenariilor, care sunt poveşti detaliate care ne ajută să punem împreună piesele disparate, astfel încât să putem testa singuri plauzibilitatea unei variante şi să evaluăm cât de aproape de adevăr ar putea fi aceasta. Pe măsură ce citiţi scenariile de mai jos, ţineţi seama de următoarele elemente importante:

- Un sistem monetar şi al datoriilor cu bază exponenţială, proiectat să înflorească în condiţiile unei creşteri continue
- Surse de energie – în special petrolul, dar şi, în curând, cărbunele – care nu vor mai putea furniza mai multă energie netă pentru susţinerea economiei, decât au făcut-o în trecut
- Resurse critice din mediul înconjurător (sursele noastre primare de bogăţie) care se epuizează, devin tot mai diluate, tot mai dificil de găsit şi rafinat, pentru a căror obţinere este nevoie de tot mai multă energie
- O populaţie globală deja neliniştitor de numeroasă, care se aşteaptă să crească cu aproape 50% între anii 2000 şi 2050
- Un sistem agricol care deja foloseşte aproape tot pământul disponibil, pierde în fiecare an stratul fertil din cauza vânturilor şi a cursurilor de apă, mult mai repede decât se poate reface, distruge solurile, este puternic dependent de combustibili fosili şi trimite substanţele nutritive esenţiali în călătorii fără întoarcere înspre oceane, unde sunt diluate şi nu se mai pot recupera.

Scenariul 1: O cădere lentă

Context: în acest scenariu, nimic nu merge îngrozitor de rău, dar nici nu mai funcţionează din nou „bine”. Ceea ce funcţiona în trecut, se pare că nu mai funcţionează, derutând serios autorităţile economice şi financiare.

Este octombrie 2014, iar liderii economici ai Statelor Unite şi ai Europei se întâlnesc, pentru a doua oară în ultimele şase luni, cu ocazia unui nou summit pe tema combaterii situaţiei economice precare persistente, care i-a bulversat şi ruşinat atât pe şefii băncilor centrale, cât şi pe politicieni. Şomajul se încăpăţânează să rămână la cote înalte – mult peste 10% în ambele zone economice – iar runde succesive de stimuli, atât monetari, cât şi fiscali, într-un mod de neînţeles, nu au avut niciun efect de durată, nici asupra locurilor de muncă, nici asupra cererii finale.

Încep să apară facţiuni şi fisuri în interiorul şi printre diferite tabere politice şi ideologice. Nervii sunt întinşi la maximum. Un curent de gândire, în fruntea căruia se află banca centrală a Statelor Unite, crede că de vină este datoria care pluteşte peste

pieţe şi propune eliminarea datoriilor prin acumularea de şi mai multe datorii de pe pieţele deschise. Teoria spune că, înlocuind datoriile cu lichidităţi, centrele financiare vor pompa fonduri în economie, care apoi îşi va reveni la viaţă.

De cealaltă parte este un grup care s-a săturat să încerce mereu acelaşi lucru, dar cu paşi tot mai mari şi mai îndrăzneţi, fără succes. Ei observă, în tăcere, că definiţia nebuniei este să faci mereu acelaşi lucru, aşteptând rezultate diferite de fiecare dată. De asemenea, ei constată cu îngrijorare că nivelurile datoriei le-au depăşit deja cu mult pe cele care au fost vreodată plătite în istorie.

În ceea ce priveşte pieţele, în special cele de obligaţiuni financiare, acestea au devenit nerăbdătoare şi prezintă semne de tensiune puternică, cu vânzări agresive şi curse care încep să semene cu smuciturile violente ale unei maşini în viteză, care a pierdut controlul pe un carosabil umed.

Oscilaţiile bursiere scot din joc câteva fonduri de investiţii considerabile, creând noi ocazii pentru băncile centrale să sară în ajutorul lor şi să acopere pariurile pierdute ale jucătorilor la risc înstăriţi. Opinia publică condamnă aceste acţiuni mai mult ca niciodată, aşa că intervenţiile de acest tip se fac acum în cel mai mare secret.

Informaţiile, pe care participanţii la summit le au în faţă, sunt cu adevărat confuze. Asia, şi în special China, se bucură încă de creştere economică, în timp ce ţările dezvoltate sunt împotmolite şi se scufundă. Unii subliniază faptul că China nu este împovărată de datorii atât de mari ca şi ţările dezvoltate, presupunând, prin urmare, că asta trebuie să fie cauza principală a problemei. Alţii observă că China produce bunuri tangibile, în timp ce ţările dezvoltate au devenit mult prea dependente de servicii financiare, care produc bogăţie prin abilitatea lor de a mişca hârtii dintr-o parte în alta, aşa că poate problema este, în esenţă, una de producţie. Alţii observă că o economie centralizată ca şi cea a Chinei ar putea avea, până la urmă, anumite avantaje.

În a doua zi a întâlnirii, un analist în domeniul energiei, responsabil de o mică părticică din tabloul informaţional, se grăbeşte să îşi transmită partea echipelor reunite: producţia globală de petrol, chiar dacă în scădere faţă de anul trecut, este încă suficientă pentru a acoperi nevoile pieţei, deoarece lumea dezvoltată foloseşte mai puţin petrol, în timp ce încearcă să îşi rezolve problemele economice. China continuă să importe tot mai mult cărbune şi acum este responsabilă de 55% din consumul mondial al acestei resurse, ceea ce, din nou, nu este o problemă deocamdată pentru economiile dezvoltate, deoarece propria cerere este scăzută. Pentru că în prezent nu sunt probleme majore referitoare la sursele de energie, participanţii se întorc repede la problema presantă a relansării economiilor ţărilor dezvoltate.

Se discută diferite idei dar, în final, inevitabil, se ia o decizie: ei trebuie să fie mai curajoşi ca niciodată – o criză adevărată cere conducători adevăraţi. Este timpul să se dubleze cantitatea de bani fără acoperire, care sunt tipăriţi şi distribuiţi în economie printr-o varietate complicată de eforturi de relaxare cantitativă şi stimulente fiscale guvernamentale.

Pieţele sunt încântate – pentru o perioadă. După nouă luni, eforturile îşi pierd efectul, economia îşi reia contracţia, iar China continuă să consume tot mai multă energie. Lumea dezvoltată rămâne blocată într-o

criză economică, neînţelegând de ce politicile fiscale şi monetare par a nu mai funcţiona. Hotărăsc, plini de curaj, că data viitoare vor apăsa pârghiile fiscale şi monetare mai puternic ca niciodată, pentru că problema este, cu siguranţă, legată de cantitatea insuficientă. Curând fac acest lucru într-o manieră minunat de bine coordonată, cu toate canalele de presă repetând ideile de discuţie pregătite, dar, din nou, rezultatele se dovedesc a fi dezamăgitoare.

Toţi sunt în încurcătură, toţi sunt dezorientaţi; teoriile verificate au eşuat din nou. Mai mulţi bani, mai multe lichidităţi, mai mult consum…dar nu a funcţionat de data asta aşa cum a făcut-o în trecut. Care ar putea fi problema?

Şomajul continuă să crească. State din componenţa Statelor Unite ale Americii sunt aproape total în insolvenţă din cauza unei combinaţii de promisiuni exagerate legate de pensii, care acum au ajuns la scadenţă, şi venituri în scădere ale statelor. Industrii întregi, în special în sectoarele discreţionare, merg foarte prost, chiar dacă bunurile şi serviciile de bază reuşesc să rămână pe linia de plutire. Parcă industriile simple sunt cumva mai robuste decât cele complicate. Pe parcurs, apar numeroase reveniri şi semne de viaţă economică false, care dau speranţă, dar curând, acestea dispar.

Durează cincisprezece ani lungi pentru a se atinge cu adevărat pragul de jos. Când în cele din urmă se întâmplă, economiile statelor dezvoltate au scăzut cu între 20% şi 50%, bugetele guvernamentale sunt în sfârşit reduse, pentru a se alinia ritmului real al activităţilor economice, iar cetăţenii ţărilor dezvoltate numesc această perioadă Marea Distrugere. Pieţele financiare din ţările dezvoltate, care în ultimii zece ani au tranzacţionat ca şi cum ar fi fost o singură piaţă, împărtăşind atât suişurile, cât şi coborâşurile, fără nicio diferenţă între ele, în sfârşit se separă şi încep să tranzacţioneze independent, reflectând perspectivele fiecărei ţări cu mai mare precizie. Ţările cu cele mai mari datorii, cele care şi-au depăşit cel mai tare limitele pentru cel mai mult timp, suferă cele mai grele corecţii pe pieţele lor financiare.

Exasperant este că nu toate ţările participă la această disperare, ci sunt unele, în special Brazilia cea bogată în energie şi naţiunile exportatoare de mărfuri, Australia şi Canada, care se descurcă substanţial mai bine într-un mod relativ, chiar dacă Canada este nevoită să consume extrem de multe resurse pentru a-şi proteja graniţa de sud împotriva refugiaţilor economici, lucru care face să-i scadă performanţa în ansamblu.

În timpul acestei Mari Distrugeri, nesiguranţa şi frica continuă să domnească. Va ajunge sistemul financiar la colaps general? Care guverne vor tipări bani în prostie şi care vor face faţă situaţiei? Unde sunt riscurile şi unde sunt zonele sigure (dacă există vreuna)? Cum se va rezolva problema celor 600 de mii de miliarde de dolari în instrumente financiare derivate cu valoare noţională? Se va impune controlul asupra capitalului în vreo ţară? Se va declanşa războiul? Zvonurile se răspândesc, nesiguranţa creşte, nervii sunt întinşi, iar frica se aşterne, ca o rogojină groasă de spini, peste întreg pământul. Aurul iese în evidenţă ca fiind cel mai performant bun al acestor timpuri.

Pe parcursul întregii perioade, petrolul rămâne cel mai solicitat şi chiar în creştere, datorită cererii explozive din partea Chinei şi a Indiei, care depăşeşte surplusul creat

prin cererea în scădere din Occident. Preţul ridicat încurajează acţiunile de explorare şi de dezvoltare, dar problemele de credit şi lichidităţi din ţările dezvoltate se dovedesc a fi ca nisipul în cutia de viteze, împiedicând aceste activităţi să atingă potenţialul maxim. Prin urmare, resursele de petrol rămân mai limitate decât ar putea fi, iar asta se dovedeşte suficient pentru a menţine un prag ferm al preţului petrolului în particular şi al energiei în general.

Modelul de bază, atât de uşor de obsevat pentru unii, scapă capacităţii de detecţie a autorităţilor monetare din băncile centrale ale OCDE, care nu au fost instruite în domeniile energiei sau ale ştiinţei de bază. Ţările care au fluxuri crescute de energie o duc bine, pe când cele care se confruntă cu scăderi ale energiei, se chinuiesc. Va mai dura încă zece ani până când această idee se va ridica suficient de sus pentru a putea găsi un loc la masa din mahon lustruit, din centrul întâlnirii din 2024.

Scenariul 2 – recunoașterea Vârfului Petrolului și o aterizare dificilă

Context: În acest scenariu, din nou, scepticii pieţei subestimează complet capacitatea băncilor centrale de a porni încă un ciclu de afaceri, folosind o infuzie de lichidităţi. Această infuzie de bani proaspăt tipăriţi funcţionează – o perioadă – dar apoi face ca economia să intre cu capul înainte în următoare criză energetică.

Deşi problemele datoriilor structurale persistă în anii 2010 şi 2011, acestea se dovedesc a fi o ameninţare mult mai mică decât s-a crezut iniţial. Relaxarea cantitativă realizată de diferite bănci centrale, împreună cu stimularea consumului de către guverne reuşeşte aparent să prevină calamităţile financiare, iar economiile dezvoltate revin la viaţă şi, în cele din urmă, încep să funcţioneze rapid.

Pieţele îşi revin, comerţul global profită de momentul favorabil, alegerile continuă să favorizeze anumiţi beneficiari, setorul FAI (Finanţe, Asigurări, Imobiliare) se întoarce la zilele sale de glorie, dominând zona câştigurilor financiare cu 40% din total, iar oamenii de pretutindeni răsuflă uşuraţi („Uf... S-a terminat criza!”). Toată lumea se grăbeşte să se întoarcă la viaţa normală de zi cu zi.

Consumul de petrol ajunge să fie mai mare cu 1,6 milioane de barili în 2011 faţă de 2010, ajungându-se la un consum total de 87,6 milioane de barili pe zi, cantitate furnizată fără eforturi de producători. Cu toate astea, în 2012, această tendinţă duce consumul global la 89,2 milioane de barili pe zi, ceea ce solicită depăşirea unor noi recordurilor în materie de producţie. Din păcate, aceste noi cereri nu mai pot fi satisfăcute.

Dificultăţile legate de producţie, în special în Mexic şi Arabia Saudită, combinate cu creşterea cererii interne, duc la scăderea exporturilor. În ciuda anunţurilor oficiale, care spun că aceste probleme sunt temporare, comercianţii de petrol şi alte persoane inteligente din interior încep să fie deranjaţi de faptul că, din diverse motive, pe piaţă ajunge mai puţin petrol decât în anii anteriori. Aceste probleme, cu toate că sunt constant catalogate de către Departamentul Energiei al Statelor Unite ca fiind temporare, sunt suficiente ca preţul petrolului să depăşească recordul anterior de 147 USD barilul.

O combinaţie între cererea internă în creştere în câteva ţări exportatoare de petrol importante şi decizia unor ţări de a exporta mai puţin din petrolul produs de ele (pentru că preferă să-l păstreze ca rezervă pentru generaţiile viitoare) duce la o scădere extrem de rapidă a cantităţii de petrol disponibilă pentru tranzacţionare pe pieţele globale, mult mai repede decât anticipa majoritatea analiştilor. Pentru ca situaţia să fie şi mai complicată, sortimentele de petrol mai uşoare şi mai dulci sunt reţinute preferenţial, făcând ca pe piaţa globală să ajungă cantităţi mari de petrol mai greu şi sortimente mai puţin preferate. Rafinăriile, fiind concepute pentru a procesa sortimentele mai dulci, nu pot, iar în anumite cazuri nu doresc să investească bani în echipamente scumpe, necesare pentru a procesa sortimentele mai vâscoase de petrol, aceasta ducând la cea mai mare diferenţă văzută vreodată între preţul sortimentelor dulci de petrol şi al celor sulfuroase.

Deja la limită din cauza preţurilor extrem de volatile şi nesigure ale petrolului, lumea este şocată atunci când, în februarie 2012, ministrul german al energiei anunţă, în timpul unui interviu pentru BBC, că Vârful Petrolului este real şi că Germania s-a pregătit discret pentru o asemenea situaţie printr-o combinaţie de măsuri legate de eficienţă, strategii de transport şi realinieri ale industriilor. Documente interne, în care sunt detaliate reacţiile Germaniei la Vârful Petrolului, încep să iasă la iveală din multiple ramuri ale guvernului german, de la zona militară, până la Ministerul de Interne. Vârful Petrolului se transformă dintr-o îngrijorare probabilă într-o realitate prezentă aparent peste noapte.

În câteva săptămâni, mai multe ţări anunţă că ele nu îşi mai exportă petrolul şi că au naţionalizat această resursă în scopul păstrării pentru generaţiile viitoare. Pe pieţele petrolului se declanşează haosul. Preţurile cresc până la niveluri de neînchipuit până atunci. Mai întâi, 200 de dolari barilul, apoi 300. Oamenii se gândesc „Nu se poate să crească mai mult, nu valorează atât…", dar se dovedeşte că petrolul, de fapt, „valorează" mult mai mult de atât. Aşadar, creşte şi mai mult, la 300 de dolari, apoi la 400 de dolari, cu suişuri şi coborâşuri, câteodată câştigând sau pierzând câte zece dolari pe baril, după o singură tranzacţie. Volatilitatea domneşte.

În majoritatea ţărilor dependente de importuri, printre care Statele Unite, Japonia şi mare parte a Europei, raţionalizarea combustibilului apare rapid. Planurile de raţionalizare deja în funcţiune[167] fac să aibă prioritate armata, transportatorii de hrană şi serviciile de urgenţă; transportul în comun este următorul la rând. Navetiştii ghinionişti se găsesc la coada listei, cu puţin înaintea celor care folosesc automobilele în scop recreaţional. Nemaiputând să ajungă zilnic la slujbă cu raţia lor de benzină, mulţi se asociază şi folosesc o maşină în comun, în timp ce alţii, în special în Statele Unite, descoperă cât de puţin spaţiu liber mai este în sistemul de transport în comun. Autorităţile locale şi regionale, jenate de situaţie, promit să îmbunătăţească rapid şi să extindă flota sistemului de transport în comun şi sunt şocaţi atunci când furnizorii de autobuze şi vagoane de tren îi informează că vor fi puşi

167 „Saving Oil in a Hurry", Agenţia Internaţională a Energiei. www.iea.org/textbase/nppdf/free/2005/SavingOil.pdf (accesat în 5 noiembrie 2010).

pe liste de aşteptare, care pot dura chiar ani de zile.

Efectele cele mai rele provin din lipsa de combustibil care afectează sistemele de livrare la timp, bine reglate, pentru toate felurile de domenii şi sectoare. Lipsurile apar punctual în numeroase lanţuri de distribuţie, ducând la multiple întârzieri, neprevăzute într-o gamă enorm de mare de servicii şi produse. Cultivatorii de struguri din Chile se trezesc cu munţi de marfă care nu se poate vinde, producătorii de computere pot porni liniile de asamblare doar perioade scurte de timp, când ajung în final componentele-cheie de care au nevoie, companiile aeriene anulează zborurile către aeroporturi care nu pot garanta alimentarea cu combustibil pentru toate aeronavele. Sisteme care erau extrem de rentabile, acum se găsesc în situaţia de a le lipsi soluţiile-tampon pentru a amortiza efectele problemelor legate de aprovizionare. Confruntându-se cu lipsuri, companii din aproape toate sectoarele încearcă să îşi creeze stocuri individuale pentru a-şi proteja operaţiunile, dar descoperă lipsuri majore peste tot în jurul lor. Practicile extrem de rentabile de a ţine stocurile la dimensiunile reduse ale anilor 1990 şi 2000 se dovedesc a fi constructe foarte fragile, incapabile să facă faţă elegant nici celor mai mici valuri de creştere a cererii, darămite creşterii masive a cererii de stocuri care se resimte acum.

Lumea nu s-a mai confruntat niciodată cu un asemenea şoc profund al infrastructurii sale de bază. Creşterea economică nu mai este posibilă, cel puţin nu aşa cum a fost în trecut şi încet- încet, pe pieţele financiare se răspândeşte idea că, probabil, nu va mai fi niciodată creştere. Întregul viitor trebuie reevaluat, ceea ce duce la pierderi masive în cotaţiile acţiunilor şi ale obligaţiunilor pe termen lung, deoarece primele de creştere sunt eliminate din valoarea lor. Ca răspuns la îngrijorările legate de faptul că o mare parte din datorii nu vor mai putea fi plătite, ratele dobânzilor urcă spectaculos, împiedicând revenirea economiei şi ducând la o spirală imediată a creditului, care are ca rezultat o criză fiscală de proporţii inimaginabile în Statele Unite, Japonia şi în alte economii dezvoltate dependente de petrol, care au intrat în această perioadă cu datorii oficiale masive.

În mod pervers, multe din aşa-numitele economii subdezvoltate o duc mult mai bine, pentru că sunt deja mult mai puţin dependente de petrol pentru funcţionarea zilnică şi au datorii mult mai mici. Având experienţa dezvoltării relativ târziu în jocul global, ele beneficiază de avantajul dublu al sistemelor moderne construite, în principal, în jurul celor mai avansate şi mai eficiente energetic tehnologii şi al unei populaţii cu aşteptări scăzute în ceea ce priveşte consumul de energie, de aici rezultând o dependenţă de energie mult mai mică pe cap de locuitor.

Pentru a putea face faţă nevoilor brusc apărute, determinate de prăbuşirea situaţiei fiscale care a rezultat din creşterea costurilor cu rata dobânzilor, combinate cu nevoia tot mai mare de dolari din exporturi, pentru a putea intra în competiţie pentru puţinul petrol care a mai rămas pe pieţele spot mondiale, începând din 2013 Statele Unite şi Japonia recurg şi mai mult la tipărirea de bani. Bugetul federal creşte cu noile achiziţii, în timp ce Europa, temându-se încă de demonii inflaţionişti din trecutul ei, este mult mai precaută în acest domeniu. Consumul de energie pe cap de locuitor al Europei, care era la jumătate din cel al Statelor Unite la

începutul acestei crize, se dovedeşte a fi un avantaj enorm.

Japonia se descurcă chiar şi mai rău. Importând 99% din necesarul său de petrol, împovărată cu datorii oficiale mai mari decât ale oricărei alte naţiuni şi tensionată de realităţi demografice grave, două decenii de tipărit yeni fără chibzuinţă acum se întorc înapoi ca un bumerang răzbunător. Eforturile perseverente ale autorităţilor japoneze de a-şi devaloriza moneda dau roade brusc şi neaşteptat, dar roade care putrezesc înainte de a putea fi savurate. Yenul se prăbuşeşte, pentru că nimeni nu are ce face cu sute de mii de miliarde de yeni provenind de la o naţiune insulară, dependentă de exporturi, căreia acum îi lipseşte combustibilul necesar pentru a produce şi a exporta un surplus de produse. Producţia internă şi consumul Japoniei se prăbuşesc împreună cu yenul. Mulţi dintre cei de acolo privesc cu nostalgie în urmă la „deceniul pierdut", aducându-şi aminte de vremuri mai bune.

Pe tot parcursul anilor 2012 şi 2013, preţul aurului creşte spectaculos pe măsură ce instabilitatea financiară sistemică provoacă teamă în sufletele investitorilor şi ale oamenilor bogaţi. Mai multe naţiuni suverane încearcă să iasă din dificultăţile economice tipărind bani. Încrederea în titlurile pe hârtie s-a pierdut în diferite grade, nimeni nu ştie unde sunt riscurile, ce solicitări vor fi onorate sau ce anume să facă. Pieţele din Statele Unite, care mult timp au fost considerate cele mai puternice şi cele mai de încredere din lume, primesc o lovitură mortală: cu binecuvântarea autorităţilor, mai multe tranzacţii legale, periculoase pentru sănătatea financiară a unei bănci importante, cu conexiuni la nivel înalt, au fost inversate unilateral prin schimburi bursiere în beneficiul băncii, dar în detrimentul tuturor celorlalte părţi implicate. Chiar dacă la momentul respectiv părea o mişcare bună, daunele pe termen lung sunt de o sută de ori mai mari; capitalul începe să părăsească graniţele Statelor Unite, făcând necesare măsuri de control al capitalului, în urma cărora pieţele financiare americane nu-şi vor reveni niciodată cu adevărat.

În 2014, ratele dobânzilor sunt în cele din urmă crescute, în efortul de a proteja dolarul, dar e o măsură prea slabă, luată prea târziu. Ce urmează în 2015 şochează lumea până în inima ei financiară: încrederea în dolarul american, după ce a scăzut până la nivelul la care dolarul nu mai e venerat ca depozit al bogăţiei, îşi pierde statutul de monedă de rezervă[168] în luna martie a acelui an. Guvernul american este forţat dintr-odată să emită bonuri de tezaur în diferite valute, care nu includ dolarul american, printre care zuanul chinezesc, realul brazilian, euro şi dolari canadieni, neo-zeelandezi sau australieni. Obligate să îşi denomineze datoriile în monede străine, Statele Unite trebuie să îşi reducă deficitul comercial la zero, aproape imediat. Cetăţenii americani descoperă rapid diferenţa dramatică între a trăi cu mai mult decât îţi permiţi şi a trăi cu mijloacele pe care le ai. Acum producţia internă trebuie să fie mai mare decât consumul intern – o schimbare enormă în destinul unor oameni obişnuiţi prea multă vreme să trăiască într-un mod diametral opus.

Bugetul federal şi cele statale al Statelor Unite sunt reduse în cele din urmă, ducând la o suferinţă economică profundă, dar necesară. Curând urmează şi alte guverne. La primele

168 "Reserve Currency", Wikipedia. http://en.wikipedia.org/wiki/Reserve_currency (accesat 30 octombrie 2010).

semne ale acestei schimbări de direcţie spre prudenţă financiară, unii dintre cei care au investit anterior în aur se îndepărtează de acesta şi încep să investească din nou în întreprinderile producătoare, care acum au o şansă de a înflori în condiţiile unui sistem financiar mai solid şi mai sănătos. Aceşti investitori sunt printre cei câţiva norocoşi, care au reuşit să îşi păstreze o parte relativ mare din avere în timpul anilor zbuciumaţi ai Şocului Petrolului III. Cuvântul cheie este „relativ", căci nimeni nu o duce acum mai bine decât înainte; cu toţii au fost afectaţi, însă unii au fost loviţi mai puternic decât alţii.

Analizând în retrospectivă, se dezvăluie faptul că mulţi membri ai guvernului Statelor Unite au fost tentaţi să declanşeze un război pentru a încerca să salveze situaţia. Au fost făcute câteva planuri, prin care Statele Unite să îşi asigure cât mai mult din producţia de petrol a Orientului Mijlociu şi a Venezuelei, iar apoi să poată proteja transportul acestuia până pe teritoriul lor. Câţiva chiar au menţionat Canada ca fiind una dintre ţintele preferate, din cauza proximităţii, a resurselor bogate şi a armatei slabe.

Cu toate astea, în orice simulare de război făcută de personalul de la West Point, nu se găseşte nicio modalitate de a garanta siguranţa resurselor atât la sursă, cât şi pe durata transportului îndelungat pe mare. Pur şi simplu nu există resurse pentru asta. În fiecare scenariu de război, se dovedeşte aproape imposibil să fie apărate numărul necesar de convoaie navale împotriva unor atacatori dotaţi cu rachete de tehnologie modernă. Nicio simulare nu reuşeşte să îşi dovedească eficienţa pentru mai mult de câteva luni, motiv pentru care ideile sunt abandonate, în ciuda numărului mare de susţinători.

În final, realitatea Vârfului Petrolului ia lumea prin surprindere, cu toate că dovezile sunt la vedere de zeci de ani. Nu mai este nimic altceva de făcut decât o realiniere rapidă a aşteptărilor, ideilor şi speranţelor în jurul acestei noi realităţi. Unele zone, ca şi unii oameni, reuşesc să facă faţă acestei tranziţii mai uşor decât alţii. Averi mari se construiesc acum şi averi şi mai mari sunt pierdute; trecutul ajunge să fie o poveste frumoasă pentru mulţi care continuă să se întrebe cum a fost posibil ca o asemenea abundenţă să existe. În viitor, poveşti despre străzi atât de pline de maşini, încât nu se puteau mişca, le sunt spuse copiilor uimiţi, care se gândesc oare cât de mult exagerează bunicii lor.

Ca de obicei, soluţiile adoptate în urma acestei crize sunt cele care se întâmplă să fie cele mai la îndemână şi mare parte a lumii se întoarce la banii cu acoperire materială, într-o formă sau alta. În cazul producătorilor de petrol, acoperirea este petrolul. Pentru alţii, este aurul. Câteva ţări, mai mici şi mai coerente din punct de vedere cultural, pot folosi monede fiduciare, însă doar pentru că sunt aplicate constructe legale inviolabile, menite să elimne elementul de slăbiciune umană din administrarea acestor monede.

Schimbările sunt atât de profunde, încât umanitatea ajunge să vorbească despre două epoci: ÎP şi DP, „Înainte de petrol" şi „După petrol".

Trecând prin toate acestea, pe măsură ce preţul petrolului ajunge la valori de neimaginat, lecţii vechi despre energie sunt reînvăţate. Neghiobia de a construi case slab izolate, cu faţa spre stradă în loc de sud, iese la iveală destul de dureros, la fel

ca şi practica de a construi cartiere departe de sursele de hrană, muncă, joacă şi chiar apă. Preţurile caselor încep să se supună unor noi reguli, în care proximitatea şi eficienţa energetică înlocuiesc criterii cum ar fi „“cale largă de acces” sau „blaturi din granit” între caracteristicile râvnite, de dorit şi indispensabile. Casele cu instalaţii solare active şi pasive sunt cele care costă cel mai mult, deoarece facturile lunare cu energia electrică sunt elemente importante în fluxul financiar al cumpărătorilor, pe lângă, în principal, dobânzi, impozite şi asigurări. Astfel, acronimul folosit până acum pentru aceste plăţi, PDIA, se schimbă în PEDIA. [169]

Vestul mijlociu al Statelor Unite, de mult timp importator de motorină şi exportator aproape total de etanol, îşi creşte rapid consumul local de etanol, creând un avantaj energetic regional, care rivalizează cu cel de care se bucură Coasta Golfului sau Alaska. Deloc surprinzător, regiunile care au acces controlabil la energie se descurcă economic mult mai bine decât alte regiuni, dar cele care au atât energie, cât şi hrană, se descurcă cel mai bine.

Localităţi de peste tot descoperă importanţa faptului de a deţine controlul local asupra cât mai multor elemente de bază ale vieţii. Legile referitoare la încadrarea terenurilor în funcţie de destinaţia acestora sunt amendate rapid pentru a proteja terenurile locale, potrivite pentru agricultură. Sunt folosite exproprieri pentru a sprijini reintroducerea rapidă a anumitor parcele în circuitul agricol local.

Ca orice şoc economic care produce lipsuri, acest şoc energetic duce la schimbarea profundă a percepţiilor şi a comportamentelor. După ce se termină totul, devine clar că economia veche s-a distrus, cultura consumistă a fost înlocuită cu o cultură a cumpătării şi apăre un nou set de valori, având în centru administrarea prudentă.

Scenariul 3: platoul neregulat

Cadru: o predicţie rezonabilă despre cum ar putea răspunde economia şi preţurile petrolului la Vârful Petrolului ar fi descrisă ca un „platou neregulat”. În acest scenariu, preţurile petrolului şi activităţile economice se bat cap în cap, creând în timp un model neregulat, ca dinţii unui ferăstrău.

După ce a lâncezit în prima parte deceniului 2010, economia globală răspunde în sfârşit la tipărirea de bani şi o ia din loc. Se mişcă anevoie la început, apoi tot mai repede, în timp ce economia globală se hrăneşte cu preţurile mici la petrol, care au scăzut enorm în perioada anterioară de slăbiciune economică. În mod firesc, acest reviriment economic face să crească cererea de petrol, dar furnizorii sunt oarecum afectaţi din cauza celor câţiva ani anteriori, în care investiţiile în mentenanţă şi descoperiri de noi terenuri petrolifere au fost reduse. Lipsurile, chiar dacă nu extrem de mari, fac ca preţul petrolului să oscileze relativ destul de mult, ceea ce pune beţe în roate revenirii economice. Astfel, „platoul neregulat” îşi parcurge primul ciclu complet.

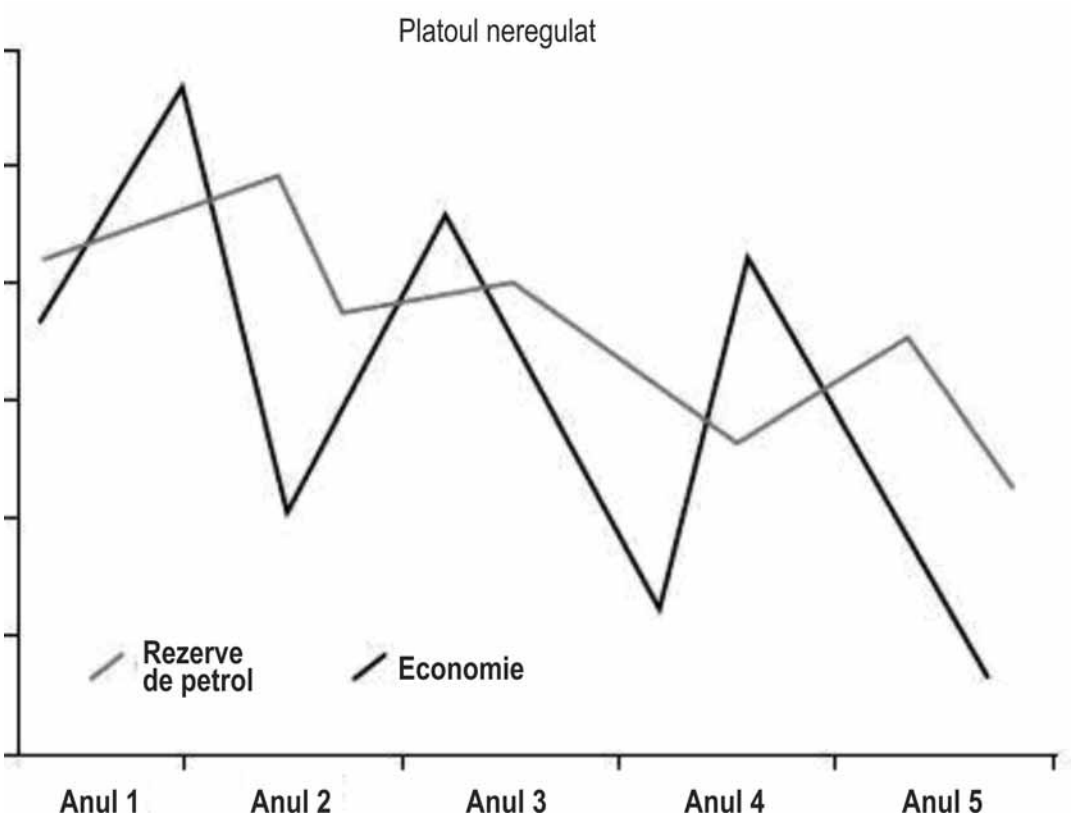
Scăderea activităţii economice duce, din nou, la scăderea preţului petrolului, ceea ce generează un nou reviriment, puţin mai târziu. Pe această nouă pantă ascendentă, economia, beneficiind din nou de preţuri reduse la petrol, se scutură de praf şi se

169 Joc de cuvinte intraductibil, în engleză, cele două acronime rezultate sunt PITI („pity” – milă) şi PIETI („piety” – pietate). – TEI

porneşte din nou. Însă, de această dată, capacitatea de producţie mondială este uşor mai scăzută decât înainte, din cauza efectelor combinate ale epuizării resurselor existente şi ale lipsei investiţiilor în câmpurile petrolifere noi şi în cele existente. Deoarece în fiecare nouă etapă a ciclului este tot mai puţin petrol, economia nu poate nici să menţină, cu atât mai mult să depăşească nivelul anterior, pentru că energia pur şi simplu nu există. Această dinamică este reprezentată în Figura 25.1, unde putem vedea că economia revine la un nivel tot mai scăzut cu fiecare nouă etapă a ciclului, pe măsură ce oscilează pe un fond al epuizării lente a resurselor de petrol.

Dar, chiar în timp ce activitatea economică alunecă încet pe scară în jos, preţurile petrolului merg în direcţia opusă, aşa cum se poate vedea în Figura 25.2. La fiecare nouă etapă a ciclului, nivelul preţului atinge o serie de „maxime mai mari" (dar şi de „minime mai mici"). Oscilaţiile preţului petrolului devin tot mai mari şi tot mai volatile, odată cu trecerea timpului, inhibând şi mai mult investiţiile adiţionale ale companiilor petroliere, care şi-au pierdut încrederea în capacitatea lor de predicţie şi gestionare a fluxurilor de lichidităţi, în raport cu randamentul investiţiilor. Pariul cel mai sigur este acumularea de cash, în speranţa unor vremuri mai bune în viitor. Preţul final al petrolului este cu mult mai ridicat decât şi-ar putea imagina cei mai mulţi, dar valoarea sa intrinsecă – între 90 şi 130 de ore de muncă umană per litru – până la urmă susţine aceste preţuri exagerat de mari. Cea mai magică dintre resursele naturale este în sfârşit înţeleasă.

Figura 25.1 Platoul neregulat: căderea de pe scări



Imagine: Jeanine Dargis

Figura 25.2 Preţurile petrolului în timpul platoului neregulat: creştere până la cer

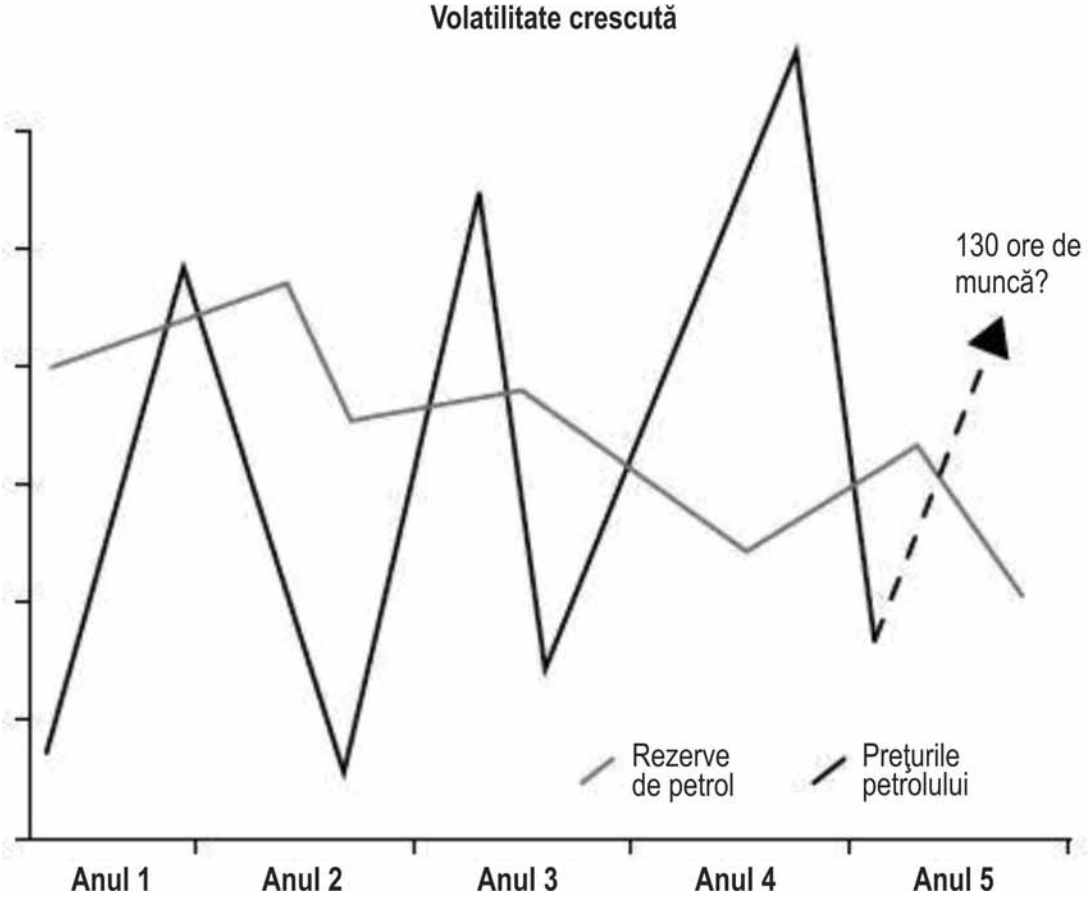


Image: Jeanine Dargis

Cu fiecare nouă buclă a ciclului platoului neregulat, complexitatea economică şi socială se reduce. Se fac ajustări la noua realitate a deficitului de energie, ceea ce declanşează pentru unii o perioadă de tranziţie neplăcută şi nedorită. Mii de posturi, în special cele care ţin de servicii şi care nu sunt direct legate de producţia bogăţiei secundare, nu mai sunt relevante şi dispar. Modelele de trai se rearanjează în jurul noii realităţi a deficitului energetic şi a unei economii simplificate drastic. Oamenii găsesc modalităţi de a locui mai aproape de locurile de muncă şi de sursele de hrană, se adaptează faptului de a nu mai avea o mobilitate atât de mare ca în trecut şi se pregătesc, sau se recalifică, pentru a găsi munci generatoare de venit.

Vestea bună este că acest scenariu oferă oamenilor şi naţiunilor timp suficient pentru a se adapta psihic, emoţional, fizic şi financiar acestei noi realităţi inevitabile. Nu izbucnesc dezastre financiare sau războaie majore, ceea ce permite ca resursele critice să fie controlate şi direcţionate în mod corespunzător.

Pregătiți-vă să fiți surprinși

Cea mai mare surpriză pentru mine ar fi dacă viitorul chiar ar semăna cu vreunul dintre scenariile pe care tocmai le-am descris. Sunt în acelaşi timp pregătit şi în aşteptare să fiu surprins. Regula de bază când este vorba despre sisteme complexe e că sunt imprevizibile, prin natura lor, cel puţin cu privire la detaliile precise referitoare la ce, când şi cât de mult va ieşi la iveală.

Cu toate acestea, modelul mai amplu, în care un sistem complex va deveni mai simplu dacă îi lipseşte energia, este unul cunatificabil. Imaginaţi-vă că economia noastră este un glob cu zăpadă. Cât timp este scuturat puternic, fulgii vor rămâne într-o stare de complexitate suspendată. Dacă oprim aportul de energie (scuturarea), atunci fulgii se vor opri, aranjându-se într-o formă de existenţă mai puţin complexă, fără să se mai ciocnească de sute de vecini, formând configuraţii unice şi intersante. Nu putem prezice exact cum, unde şi când se vor linişti toţi fulgii, dar ştim cu siguranţă că, la un moment dat, o vor face.

Nu ştiu exact cum anume o economie globală masivă, complexă, bazată pe creştere exponenţială, se va schimba atunci când se va confrunta cu scăderea energiei nete. Dar acestea ar fi cele mai bune prezumţii ale mele:

1. Averea terţiară, în toate formele ei multiple, dar mai ales în cele a căror valoare principală derivă din prezumarea unei creştei viitoare, va scădea atât ca valoare, cât şi ca importanţă. Pe scurt, ne vom confrunta cu decenii de profituri slabe (în cel mai bun caz) până la catastrofale (în cel mai rău caz) ale acţiunilor şi obligaţiunilor. Fondurile de pensii private şi publice nu vor putea să producă în viitorul pe care mulţi au contat. Avuţia de hârtie se vor devaloriza atât de mult, încât vor purta în esenţă prezumţii nerealiste despre creştere, dar, în aceeaşi măsură vor fi şi create în exces de guverne şi de băncile centrale, în timpul perioadei de tranziţie.
2. Cele mai puternice tendinţe recente în producţie şi globalizare se vor inversa; pendulul se va balansa în direcţie opusă. Economii care anterior îşi modificaseră structura pentru a deveni în proporţie de 80% orientate spre servicii, vor trebui să revină la a fi mai mult preocupate de industrie şi producţie. Acolo unde produsele erau transportate şi retransportate în diferite stadii de asamblare până la cele mai ieftine centre de producţie, indiferent de amplasarea lor pe glob, lanţurile de aprovizionare vor trebui să fie scurtate semnificativ şi producţia relocalizată.
3. Procentul din venitul personal destinat achiziţiei de hrană şi energie, care a ajuns la un minimum istoric la sfârşitul anilor 2000, va creşte constant. Asta va face să rămână mai puţin bani pentru alte cheltuieli discreţionare.
4. Magia monetară – folosirea stimulentelor şi a banilor fără acoperire – va fi încercată iar şi iar, însă, în absenţa unei creşteri în cantitatea de energie netă, nu va funcţiona aşa cum s-a dorit. Cu cât mai dese sunt aceste încercări, cu atât mai mult creşte probabilitatea unui colaps distructiv al monedei sau monedelor implicate. Statele Unite au cel mai mare risc, având în vedere

că mii de miliarde de dolari se află în afara graniţelor, ceea ce înseamnă că ar putea fi retraşi în orice moment, după bunul plac al deţinătorilor lor.

5. Guvernul Statelor Unite se va confrunta, în viitor, cu o criză fiscală şi va trebui să îşi reducă cheltuielile (posibil şi cu 50%), crescând foarte mult taxele (probabil cu 100%), ca să facă faţă faptului că sunt, în esenţă, în insolvenţă. Şansa ca această criză să se transforme într-una monetară este extrem de mare. Milioane de oameni vor trebui să îşi amâne visele legate de pensionare, dacă nu chiar să le abandoneze.
6. Cu dificultăţi similare cu cele ale Statelor Unite se vor confrunta şi alte state îndatorate excesiv, care vor avea de-a face cu propriile lor dificultăţi cu programele de asistenţă socială, incluzând Japonia, Grecia, Irlanda, Spania, Marea Britanie şi Franţa.

Veţi observa că scenariile pe care le propun sunt relativ benigne: nu prezic războaie, tulburări sociale, revolte politice ori alte evenimente de natură stresantă. Cu toate astea, dacă ne raportăm la istorie, principala cauză a războaielor a fost conflictul pentru resurse. Având în vedere că suntem pe cale să intrăm într-una dintre cele mai semnificative perioade de insuficienţă a resurselor, din istoria unei lumi care este acum mai bine înarmată ca oricând, va fi nevoie de o combinaţie rară de evenimente şi diplomaţie pentru a se evita declanşarea unui război pentru resursele rămase.

Îmi păstrez speranţa că vom putea evita un asemenea rezultat, dar această speranţă depinde de faptul ca mulţi oameni, mai ales cei aflaţi la putere, să înţeleagă care este cauza reală a impasului în care ne aflăm, alegând prosperitatea în detrimentul creşterii şi folosind surplusul rămas pentru a construi, nu pentru a distruge.

Rămâneți în alertă

Pentru că putem doar întrezări conturul general a ceea ce este probabil să se întâmple, nu şi detaliile sau desfăşurarea în timp, este important să rămânem în alertă. Îmi place să cred despre mine că sunt un „cercetaş al informaţiei" pentru clienţii mei şi, în mod constant, studiez fiecare faţetă a informaţiilor care apar în politică, geopolitică şi, bineînţeles, în oricare din cei trei E. Totul poate fi important. Aş vrea să pot extrage sfaturi simple, în câteva mii de cuvinte, care să funcţioneze pentru toate persoanele şi firmele, dar asta nu este nici posibil, nici fezabil.

Trăsăturile generale sunt destul de simple:

- Investiţi cu prudenţă.
- Dezvoltaţi rezilienţă în sistemele fizice şi în tranzacţiile financiare.
- Alegeţi lichiditate şi siguranţă în locul unor promisiuni de câştiguri mari în viitor.
- Pregătiţi-vă psihic pentru un viitor foarte diferit.
- Exersaţi a face mai mult, cu mai puţin.

Dar detaliile sunt nenumărate şi specifice.

Sper că informaţiile din această carte v-au făcut să luaţi în considerare faptul că este important să deveniţi mai bine pregătit, indiferent ce înseamnă „pregătit" în contextul dumneavoastră individual. Pe website-ul meu (www.ChrisMasterson.com), veţi găsi informaţii gratuite din ciclul „Ce ar

trebui să fac?", care vă vor arăta etapele de bază. După ce aţi făcut câţiva paşi iniţiali, s-ar putea să doriţi să vă alăturaţi comunităţii bogate şi energice de oameni inteligenţi, care s-au adunat aici, fiecare dintre ei lucrând asupra răspunsurilor specifice, fiecare în felul său. Am creat un spaţiu unde oamenii se pot întâlni să discute despre aceste idei, un spaţiu sigur, deschis, matur şi raţional. Cu alte cuvinte, este un spaţiu preţios, unde fiecare poate avea o discuţie civilizată şi serioasă despre aceste subiecte, pe Internet.

În următoarele câteva capitole, veţi găsi mai multe răspunsuri la întrebarea despre ce ar trebui să faceţi. Şi sper că vă veţi gândi să vă alăturaţi comunităţii online de pe site-ul www.ChrisMasterson.com, pentru a studia în continuare aceste teme.

Partea A VII-A
Ce ar trebui să fac?

CAPITOLUL 26
Veștile bune

Avem deja tot ce ne trebuie

Pe cât de înfricoşătoare pot părea provocările şi situaţiile de criză conturate în această carte, vestea bună este că avem deja tot ce ne trebuie pentru a crea un viitor mai bun. Toată înţelegerea, resursele, tehnologiile, ideile, sistemele, instituţiile şi modalităţile de gândire sunt deja disponibile, inventate sau la locul lor, pregătite să fie puse în serviciul unui viitor mai bun; nu trebuie decât să ne hotărâm să le folosim. Pur şi simplu, prin reorientarea priorităţilor noastre, putem în acelaşi timp să facem rost de mai mult timp şi să ne asigurăm că alegem prosperitatea în locul creşterii.

În esenţă, această carte şi munca mea se referă la a expune alegerile şi opţiunile pe care le avem. Oricât de cumplite ar părea lucrurile, viitorul încă nu a avut loc. Rămâne speranţa că putem reacţiona inteligent la impasurile curente şi că putem chiar să creăm ceva mai bun pentru noi, pe parcurs.

Cu toate acestea, este de asemenea adevărat că stadionul se umple rapid cu apă şi că alegerile pe care le vom face, de aici înainte, contează foarte mult. Este mult mai puţin loc pentru greşeli decât era cu câteva decenii în urmă, când aveam suficient timp să facem greşeli şi să închidem ochii. Dar acum, când apa se îndreaptă spre partea de sus a stadionului, alegerile noastre devin urgente şi contează mult mai mult. Nu mai este timp de pierdut cu alegeri greşite. Istoria are deja creionul deasupra carneţelului, urmărind cu interes să vadă care va fi următoarea noastră mişcare şi să hotărască cum anume vor fi amintite eforturile noastre.

Tehnologie

Nu avem nevoie să dezvoltăm noi tehnologii, deşi va fi plăcut când acestea vor apărea. Ştim deja cum să construim maşini şi locuinţe extrem de eficiente, care folosesc cantităţi infime de energie faţă de cele pe care le utilizăm acum. Putem trăi foarte confortabil folosind mult mai puţină energie decât consumăm acum, făcând schimbări minore în alegerile tehnologice din viaţa de zi cu zi. Astfel, vom păstra ceva energie şi pentru viitor, ceea ce ne va oferi mai mult timp. Nu există nimic care să ne împiedice să facem aceste schimbări, exceptând poate lipsa unei viziuni coerente a celor care ne conduc că acesta ar fi un lucru important de făcut.

Va fi nemiapomenit atunci când se vor construi baterii de capacitate mai ridicată, dar nu avem nevoie de ele ca să începem imediat să folosim tehnologiile existente, care consumă mai puţin curent electric.

De exemplu, curentul electric încă se mai foloseşte pentru a încălzi apa pentru consumul casnic şi comercial, cu toate că panourile solare sunt tehnologii care funcţionează, verificate deja timp de zeci de ani, fiind mult mai sănătoase economic, chiar şi la preţurile actuale ale energiei. În ciuda acestui fapt, astfel de panouri sunt extrem de rare în unele ţări, printre care şi Statele Unite. A folosi combustibili fosili pentru a încălzi apa, deşi soarele o poate face mai eficient şi mai sigur, este o greşeală, mai ales atunci când există tehnologii extrem de simple, care pot fi instalate repede şi duc în timp la economie de bani şi de energie. Într-un final, vom ajunge cu toţii la această concluzie, dar de ce să mai aşteptăm? Ce ne opreşte să facem din instalarea panourilor solare o prioritate şi să începem imediat? Limitele care există nu au nimic de a face cu tehnologia; sunt de natură socială şi politică.

De exemplu, încă risipim o cantitate enormă de energie sub forma fotonilor disipaţi de la iluminatul stradal, pe care îl folosim în toate oraşele şi pe şosele mai importante. Acestea s-ar putea (şi ar trebui) înlocui cu tehnologie LED, care foloseşte o fracţiune din electricitatea pe care o consumă lămpile cu halogenură şi cu halogen. Nu ne împiedică nimic să facem asta acum, decât inerţia şi lipsa sentimentului imperativ că trebuie făcută.

Deja ştim să construim case cu faţa la soare şi care folosesc foarte puţină energie, ştim să construim vehicule mai mici şi mai eficiente energetic, ştim cum să trăim, să muncim şi să ne jucăm mai aproape de locul unde locuim şi avem toate tehnologiile care ne trebuie pentru a trăi mult mai sustenabil decât o facem acum. Atunci, ce anume ne ţine pe loc? Eu susţin că nu există nimic raţional sau logic şi nici măcar de bun-simţ din punct de vedere economic, care să justifice lipsa noastră de acţiune în aceste probleme; cauza este în altă parte.

Hrană

Ştim că solurile sănătoase produc hrană mult mai de calitate decât pământul distrus, aproape steril din punct de vedere biologic. Raţiunea ne spune că, a arunca în mare substanţe nutritive vitale şi de neînlocuit, nu este o idee bună. În cele din urmă, va trebui să găsim o cale de a recicla nutrienţii şi de a-i duce înapoi pe terenurile unde ne cultivăm hrana. Înţelegem cum să optimizăm randamentele pe o anumită arie, în funcţie de tipurile de sol şi de cantitatăţile de ploaie care există în acel loc. Ştim deja că a creşte anumite culturi în regiuni aride este o greşeală atât din punct de vedere energetic, cât şi biologic.

Nu avem nevoie de mai multe studii, de descoperiri adiţionale sau de noi cărţi scrise pe această temă. Cunoaştem deja toate aceste lucruri şi multe altele pe lângă. Nu avem nevoie să înţelegem mai bine ceea ce trebuie să facem – avem deja înţelegerea necesară. Avem nevoie, însă, de dorinţa de a transforma aceste schimbări în priorităţi şi de a alege calea sustenabilităţii.

Mâncarea trebuie să fie cultivată şi consumată local şi trebuie implementate strategii pentru reciclarea substanţelor nutritive şi ducerea lor înapoi, pe terenurile cultivate. Puteţi ajuta la demararea acestui proces crescând cererea de produse locale, ceea ce este uşor – pur şi simplu începeţi să le cumpăraţi. Susţinând fermierii locali, ajutaţi la asigurarea hranei de care dumneavoastră şi comunităţile în care locuiţi veţi avea

nevoie, atât pe termen scurt, cât şi pe termen lung. Şi mai bine, începeţi să vă cultivaţi hrana în propria grădină, într-o cutie pusă în fereastră, sau chiar şi într-un ghiveci pe verandă. Soluţii la problema hranei, deşi înfricoşătoare prin scară, sunt uşor de conceptualizat şi sunt deja aplicate în grade diferite, practic, în fiecare comunitate.

Energie

Reţeta în acest caz este simplă: trebuie să avem cât mai multă grijă şi să facem cât mai multă economie este posibil în utilizarea energiei. Aceasta înseamnă să încetăm să mai irosim energia. Nu să încetăm să o folosim, ci să încetăm să o irosim. Acesta este un prim pas foarte bun. Combustibilii fosili fiind o afacere care se întâlneşte o dată în viaţă, aşa cum alunecă ei pe toboganul fără frecare al entropiei, pentru a se transforma în căldură fără ocupaţie, trebuie să începem să dezvoltăm şi să întreţinem o înţelegere complet diferită pentru cât de valoroasă este energia. Ar trebui să ne privim sursele de energie fosile aşa cum sunt, resurse vitale, de neînlocuit şi folosibile o singură dată.

În momentul actual, sursele de energie fosile sunt „preţuite" de o abstracţiune numită bani, care se descurcă extrem de bine să le mascheze valoarea adevărată, ascunzând faptul că acestea sunt limitate şi în curs de epuizare. Ideea că benzina, o resursă neregenerabilă, se consideră că „valorează" câteva zeci de cenţi litrul, când ea semnifică munca pe care ar face-o un om într-o sută şi ceva de ore, este una prostească. Evident că valorează mult mai mult decât indică preţul. Ar trebui să i se acorde o importanţă mai mare şi, dacă aşa ar fi, sunt convins că ar fi folosită într-un mod mult mai înţelept. Dacă dorim să păstrăm ordinea şi complexitatea economiei noastre şi, prin extensie, a societăţii noastre, atunci trebuie să începem să înţelegem mai bine rolul energiei în crearea şi menţinerea ordinii şi complexităţii.

Ceea ce lipseşte cu desăvârşire din practica actuală a economiei de masă este tocmai legătura dintre economie şi energie. Parcă toţi practicanţii de acum ai teoriei economice (cu relativ puţine excepţii)[170] sunt total inconştienţi de faptul că economia nu ar avea nici formă, nici funcţie, nici „viaţă", fără energie. Această ruptură intelectuală explică de ce suntem atât de adânc înglodaţi în impasurile actuale şi explică şi de ce iau eu atât de în serios riscurile la adresa viitorului.

După cum spunea faimosul fizician Max Planck, „Un nou adevăr ştiinţific nu triumfă prin a-şi convinge oponenţii şi a-i face să vadă lumina, ci mai degrabă pentru că oponenţii lui în cele din urmă mor şi creşte o nouă generaţie, care este familiară cu acesta".[171] Cu ale cuvinte, ştiinţa avansează cu fiecare înmormântare. Istoric vorbind, de obicei noile idei întâmpină o opoziţie puternică din partea sistemului. Sunt prea mulţi economişti şi alte persoane în poziţii de putere care se pare că nu au nicio idee despre conexiunile care există între economie, energie şi mediu. Când în sfârşit realitatea va

170 H. E. Daly, „Steady-State Economics: The Economics of Biophysical Equilibrium and Moral Growth". (San Francisco: W. H. Freeman) 1977.

171 „Wissenschaftliche Selbstbiographie. Mit einem Bildnis und der von Max von Laue gehaltenen Traueransprache", Johann Ambrosius Barth Verlag, (Leipzig 1948), pg. 22, tradus în „Max Planck, Scientific Autobiography and Other Papers", traducere F. Gaynor (New York: Philosophical Library, 1949), pg.33–34, citat în T.S. Kuhn, „The Structure of Scientific Revolutions". (Chicago: University of Chicago Press, 1962).

convinge suficienţi dintre ei că trebuie luată în serios, în ce fel de lume vom trăi?

Din fericire, nu trebuie să aşteptăm ca economiştii să ajungă la adevăr pentru ca noi să începem să ne comportăm mai raţional şi să folosim combustibilii fosili ca şi cum ar fi o moştenire care poate fi folosită o singură dată, extrem de valoroasă şi neregenerabilă.

Economia și banii

Deja putem spune că moneda noastră fiduciară, fără acoperire şi bazată pe datorie, nu se descurcă bine şi, pe măsură resursele care o susţin sunt retrase, este foarte probabil că va face treabă şi mai proastă în viitor, iar până la urmă se va clătina şi se va prăbuşi. Pentru a contracara acest lucru, vom avea nevoie de noi forme de bani, probabil mai multe, care pot funcţiona suficient de bine într-o lume fără creştere, împreună cu oamenii care să-i gestioneze. Din fericire, câteva noi forme de bani există deja, incluzând aranjamentele de credit mutuale (cum ar fi sistemele LET)[172], moneda demurrage[173] şi alte forme de monedă care sunt acoperite de ceva tangibil. Dacă am pune în circulaţie mai mulţi bani de acest gen, împreună cu cei uzuali folosiţi acum, am avea un ecosistem monetar mult mai rezilient, în care, dacă o anumită formă de bani folosită ar avea dificultăţi de orice natură, celelalte ar fi acolo şi ar putea prelua rolul respectiv. Dacă o unică formă de bani este ca un canal din beton, conceput să transporte cantitatea maximă de apă, mai multe ar fi ca zonele umede, proiectate să atenueze la maximum efectele variaţiei nivelului apei, atât în timpul inundaţiilor, cât şi al perioadelor de secetă.

Oricum, primul pas ar trebui să înceapă cu idea că nu poţi împrumuta la nesfârşit mai mult decât câştigi. Implicaţia acestui fapt ar fi că guvernul Statelor Unite va trebui să îşi scadă cheltuielile pentru a le aduce la nivelul realităţilor economice actuale, care vor fi rezultatul politicii îndatorării excesive şi al impasului resurselor care se prefigurează. Întreaga societate americană are nevoie să îşi reducă datoriile şi să înceapă să trăiască mai responsabil, încadrându-se în veniturile disponibile. Deja ştim asta; există zeci de modele bine articulate, cărţi şi lucrări ştiinţifice de cercetare care arată că politica consumistă actuală este nesustenabilă. Dar trebuie să ne amintim de asta şi să începem să acţionăm.

Populația

Nu mai putem să ocolim acest subiect: trebuie să stabilizăm populaţia lumii la un nivel care poate fi susţinut. Dacă nu o facem noi, o va face natura, dar nu într-un mod plăcut. Asta înseamnă a menţine controlul asupra creşterii populaţiei tot timpul, nu doar pentru câtva timp. S-ar putea ca încă să nu ştim care este acest nivel şi, cu siguranţă, este nevoie de mai multe studii pe această temă, mai ales în lumina resuselor energetice în scădere. Dar ar trebui să facem tot ceea ce ne stă în putere pentru a evita să depăşim substanţial numărul maxim de oameni pe care planeta îl poate susţine în condiţii de sustenabilitate, în timp ce evităm cu neglijenţă să examinăm rolul pe care îl are petrolul în susţinerea acestei populaţii.

172 „Local Exchange Trading Systems", Wikipedia. http://en.wikipedia.org/wiki/Local_Exchange_Trading_Systems (accesat în 4 noiembrie 2010).

*Sfârşit notă de sub

173 „Demurrage (currency)", Wikipedia. http://en.wikipedia.org/wiki/Demurrage_%28currency%29 (accesat în 7 noiembrie 2010).

Conform studiilor profesorului William Rees, oamenii au depăşit în acest moment capacitatea de suţinere în mod sustenabil a planetei, care este o funcţie a două variabile: numărul indivizilor de pe glob şi standardele lor de viaţă.[174] Conform acestor studii, fiecare organism are o influenţă asupra mediului, iar populaţia umană, în acest moment, ar avea nevoie de echivalemtul a 1,4 planete Pământ pentru a se suţine. Sunt doar două modalităţi de a rezolva această problemă: să reducem numărul de persoane sau să ne scădem standardele de viaţă. Dacă acestea sunt variantele, aţi prefera să avem mai puţini oameni în lume, dar care să se bucure de standard de trai ridicat, sau mai mulţi oameni în lume, cu standarde de viaţă reduse? Cu alte cuvinte, preferăm prosperitate sau creştere? A răspunde „ambele" este acelaşi lucru cu a răspunde „creştere", deoarece în lupta dintre creştere şi prosperitate, creşterea învinge întotdeauna.

Lovind și țipând

Ceea ce ne trebuie mai mult ca orice altceva este să modificăm poveştile pe care ni le spunem. În acest moment, povestea „Creşterea este esenţială" este bine înfiptă în naraţiunile noastre naţionale şi globale, aşa că exact asta primim – politici şi acţiuni care urmăresc creşterea. Dacă, în locul acesteia, am împărtăşi o poveste care consideră „prosperitatea pe termen lung" ca fiind scopul nostru cel mai înalt, atunci vom primi, să sperăm, acţiuni şi rezultate diferite.

A aştepta ca politicienii noştri să ajungă singuri la această nouă poveste nu este o strategie foarte atrăgătoare. Dacă ne uităm în urmă pe îndelungatul parcurs al istoriei şi observăm momentele când status-quo-ul a fost contestat şi schimbat, vom descoperi că asemenea schimbări nu au pornit niciodată de la cei din centru, pentru a radia apoi spre exterior. Fiecare câştig social important – drepturi ale muncitorilor, drepturi civile, drepturile femeilor, mişcarea ecologistă sau orice altceva la care vă puteţi gândi – au început la periferia societăţii şi au fost aduse, cu lovituri şi ţipete, spre centru.

Dacă vi se pare că aş sugera că este nevoie de o mişcare socială, exact asta şi fac. Povestea pe care am spus-o în această carte trebuie să fie răspândită în întreaga lume. Trebuie ca şi alţii să o spună în felul lor, deoarece avem nevoie de mulţi învăţători, care să ducă mesajul în fiecare colţ al lumii şi pe fiecare stradă lăturalnică. Trebuie să atingem o masă critică de persoane care conştientizează adevărata natură a impasurilor cu care ne confruntăm.

Trebuie ca fiecare dintre noi să îşi asume responsabilitatea de a schimba povestea, pentru ca toţi să ne putem bucura de un viitor mai bun. Alternativele sunt inacceptabile.

Veștile bune...

Din nou, nu avem nevoie de nimic din ce nu avem deja pentru a duce lucrurile într-o altă direcţie. Ştim care sunt problemele şi ştim ce avem de făcut. Acum trebuie doar să facem din aceste lucruri priorităţi.

În cele din urmă vom face asta, dar cu fiecare zi care trece, surplusul de energie se împuţinează, celelalte resurse se epuizează, datoriile continuă să crească, problemele de mediu devin tot mai grave, populaţia lumii continuă să se mărească, iar spectrul de

174 „Ecological Footprint", Wikipedia. http://en.wikipedia.org/wiki/Ecological_footprint (accesat în 4 noiembrie 2010).

reacţii potenţiale devine tot mai îngust şi mai costisitor. Alegerea noastră constă în a decide dacă dorim să continuăm pe acest drum, cu piciorul pe pedala de acceleraţie şi să riscăm să ne lovim de zid la viteză maximă, sau să ne dăm o şansă, punând frână acum.

Avem nevoie ca cei care ne conduc să ia decizii profunde, care să schimbe direcţia şi ar trebui să facem eforturi ca să ne asigurăm că se întâmplă asta. Dar, în acelaşi timp, este realist să ne dăm seama că s-ar putea ca schimbările semnificative să nu se poată face la timp, pentru a preveni unele tulburări serioase. Aşadar, consideraţi că acestea sunt „veşti bune, cu notă de subsol". Da, avem tot ceea ce ne trebuie pentru a începe să facem alegerile corecte, dar, ca tot unitar, pare extrem de probabil că nu vom alege suficiente dintre ele, la timp, pentru a preveni apariţia tulburărilor. Citiţi mai departe despre pregătirea personală şi ce puteţi face, fiecare, pentru a influenţa lucrurile.

CAPITOLUL 27
Ce ar trebui să fac?

Până acum, probabil că vi se învârte capul gândindu-vă la implicaţiile informaţiilor conţinute în această carte. Vestea bună este că putem face alegeri diferite, mai bune, pentru a câştiga timp şi a ne asigura un viitor mai bun. Vestea proastă este că, probabil, nu vom face tot ceea ce trebuie, sau poate prea puţin din ceea ce este necesar la nivel naţional sau global, în timp util, pentru a preveni apariţia unor tulburări serioase.

Această posibilitate vă lasă pe dumneavoastră şi comunitatea în care trăiţi, cu obligaţia de a face orice modificări şi pregătiri consideraţi potrivite. Eu însumi am făcut pregătiri pe care unii le-ar putea considera prea mari, în timp ce alţii le-ar putea considera insuficiente. Fiecare trebuie să hotărâm pentru noi înşine ce ni se pare prudent şi cu ce anume ne simţim bine, dar toţi ar trebui să facem câte ceva, indiferent cât de banal sau insuficient ar părea.

Este timpul să vă procuraţi o mică asigurare

Scopul acestui capitol este de a vă determina să obţineţi un control mai bun asupra viitorului dumneavoastră, devenind mai rezilient şi mai bine pregătit. Dacă vă ajută, gândiţi-vă la aceşti paşi ca şi cum ar fi nişte poliţe de asigurare pe care speraţi să nu le încasaţi niciodată. Ca un adult prudent, probabil v-aţi făcut asigurare de incendiu pentru casa în care locuiţi, probabil aveţi asigurare împotriva accidentelor pentru maşină şi poate aveţi chiar şi asigurare de viaţă pentru dumneavoastră şi partener, deoarece ştiţi că viaţa este riscantă şi vreţi să atenuaţi cât puteţi riscurile. Acelaşi proces este aplicabil şi aici.

Filosofia mea despre pregătire este extreme de simplă: „Începeţi!” Începeţi prin a face orice este cel mai uşor şi mai rapid ca prim pas. Nici nu prea contează care sunt acţiunile dumneavoastră iniţiale, cât timp ele demonstrează o concordanţă între viaţa dumneavoastră şi ideea că schimbări majore sunt pe cale să se aibă loc. Secretul este să începeţi. Scopul imediat este de a scăpa de griji. Fac precizarea aici că tot ceea ce recomand în continuare sunt lucruri pe care eu însumi le-am făcut. Fac ce spun şi spun ce fac.

Pentru mine, a te pregăti reprezintă acţiunea unui adult altruist şi prudent, care încearcă să controleze riscul din viaţa lui, nu actul unui singuratic antisocial, ori al unui apocaliptic speriat. Nu există răspunsuri sau acţiuni corecte sau greşite, de vreme ce nimeni nu ştie, cu precizie, ce se va întâmpla, sau când. În schimb, trebuie să ne pregătim ca pentru o călătorie pe mare – acum marea pare liniştită, dar nu se ştie niciodată. Odată ce marea devine agitată, veţi putea folosi doar acele mijloace sau deprinderi pe care le-ai adus cu dumneavoastră – nici mai mult, nici mai puţin.

A deveni rezilient

Faptul de a fi pregătit, atât individual, cât şi la nivel de comunitate, se poate rezuma printr-un singur cuvânt: „rezilienţă”.

Suntem mai rezilienţi atunci când avem surse şi sisteme multiple de aprovizionare cu anumite lucruri necesare, decât atunci când suntem dependenţi de o sursă unică. Suntem mai rezilienţi atunci când avem o comunitate

locală puternică, în cadrul căreia sunt conexiuni profunde. Suntem mai rezilienţi atunci cand controlăm modul în care ne sunt îndeplinite nevoile şi când putem face lucruri singuri.

Suntem mai rezilienţi atunci când ne putem procura apa din cel puţin trei surse – poate dintr-o fântână existentă, un puţ superficial şi bazine pentru colectarea apei de ploaie – în loc de una singură. Dacă folosim un filtru de apă de calitate (esenţial oricum în cazul apei de ploaie), atunci practic apa din orice sursă devine potabilă.

Suntem mai rezilienţi dacă ne putem cultiva singuri măcar o parte din hrană, în loc să ne bazăm pe un singur magazin alimentar. Comunitatea noastră câştigă la capitolul rezilienţă alimentară atunci când cerem hrană cultivată sau produsă local, poate cumpărând de la piaţă sau abonându-ne la un fermier local (tehnică cunoscută ca „agricultură susţinută de comunitate"), astfel crescând numărul fermelor şi al surselor de hrană locale.

Suntem mai rezilienţi atunci când locuinţa noastră poate fi încălzită folosind surse şi sisteme multiple, poate lemn şi panouri solare, pentru a suplimenta petrolul sau gazul.

Pentru mine şi familia mea, rezilienţa se întinde mult dincolo de cei patru pereţi ai casei, adânc în legăturile şi comunitatea noastră. Dar a început în propria gospodărie, prin concentrarea eforturilor iniţiale.

Rezilienţa a devenit filtrul prin care judecăm orice decizie. Este o modalitate care simplifică enorm lucrurile. „Ar trebui să cumpărăm lucrul acesta, celălalt sau nimic?". Ei, care dintre cele trei acţiuni va contribui la creşterea rezilienţei? „Ar trebui să plantăm aceşti pomi sau pe ceilalţi?". Ei, care vor contribui cel mai mult la creşterea diversităţii naturale şi a abundenţei din jurul nostru, astfel încât mediul în care trăim va deveni mai rezilient?

Chiar atât de simplu este. În loc să ne lăsăm compleşiţi de toate lucrurile pe care am putea sau ar trebui să le facem, descoperim că viaţa devine mai simplă şi mai uşoară atunci când creştem nivelul rezilienţei.

Prima idee legată de pregătire este rezilienţa.

Insuficient, dar necesar

Trebuie să devenim schimbarea pe care dorim să o vedem. Dacă doar stăm şi aşteptăm să vină o lume în care efectul activităţilor umane asupra mediului se va reduce de la sine şi în armonie cu bugetele economice şi naturale, vom aştepta la nesfârşit, iar acea lume nu va veni niciodată. De fiecare dintre noi depinde să-i inspirăm pe alţii, dar în primul rând pe noi înşine. Vestea bună este că nu suntem, şi nu vom fi niciodată, singuri în această călătorie.

Dar haideţi să fim complet sinceri: indiferent cât de mari vor fi paşii pe care-i vom face pentru a ne pregăti să facem faţă potenţialelor tulburări ale mediului, sociale sau economice, mai mult ca sigur aceştia nu vor fi suficienţi. Dar, în acelaşi timp, sunt totuşi necesari.

Vor fi insuficienţi. pentru că a fi perfect şi complet pregătit este extrem de scump. Chiar şi a încerca să menţinem un anumit standard de viaţă poate deveni prea costisitor. Cu toate acestea, acţiunile sunt necesare, chiar dacă sunt prin natura lor insuficiente, pentru că ne ajută să punem în concordanţă ceea ce facem cu ceea ce ştim.

Din experienţa mea, atunci când există diferenţe între ceea ce ştim că este adevărat şi acţiuni, rezultatul este anxietatea (dacă nu chiar frica). Aşadar, chiar dacă starea în care este lumea poate contribui la apariţia anxietăţii, lipsa acţiunii o face să crească.

Aşa că, trecem la acţiune pentru că trebuie să facem asta. Dacă nu o facem noi, atunci cine? Schimbăm lumea schimbându-ne pe noi. Reducem stresul, frica şi anxietatea din vieţile noastre punându-ne gândurile şi acţiunile în concordanţă, fiind realişti în legătură cu ceea ce putem păstra şi stabilindu-ne scopurile şi planurile ţinând cont de toate acestea.

A doua idee legată de pregătire este că acţiunile sunt, în acelaşi timp, necesare şi insuficiente.

Stabiliţi obiective

Atunci când avem în vedere pregătirea, prima întrebare este de obicei „Cât de mult?". În cazul nostru, recomand stabilirea unui obiectiv realist, ţinând cont de banii şi timpul pe care îi puteţi aloca.

Scopul familiei mele nu a fost niciodată de a deveni sută la sută independenţi în satisfacerea vreunei nevoi de bază. În loc de asta, scopul nostru a fost să ne creştem nivelul de autonomie într-un anumit domeniu – oricare – la mai mult de zero. De exemplu, până când ne-am cumpărat panourile fotovoltaice, eram 100% dependenţi de reţeaua electrică naţională pentru electricitate. Acum suntem o idee mai puţin dependenţi, probabil 97%, dar, la nevoie, ne putem produce propria electricitate şi asta nu este puţin lucru.

Cât de mare este diferenţa între a fi autonom în procent de zero la sută sau trei la sută? Este uriaşă. Cu cele trei procente, putem încărca baterii, avem lumină noaptea şi, cel mai important, împiedicăm dezgheţarea congelatorului plin de provizii, în cazul unei pene de curent. Avem ceva control asupra electricităţii, cea mai importantă sursă de energie dintre toate, în viaţa de zi cu zi.

La fel, este o diferenţă enormă între a fi în procent de zero la sută sau zece la sută autonom în ceea ce priveşte hrana. La o autonomie de zero la sută, sunteţi total dependent de sistemul existent de distribuţie a alimentelor. La puţin peste zero, puteţi cultiva o parte din hrană în grădină, puteţi întreţine relaţii cu fermierii locali, puteţi planta pomi fructiferi în curte, puteţi ţine câteva găini şi/sau să aveţi o mică cămară, asta însemnând că, în orice moment, vă puteţi satisface unele dintre nevoile de hrană. Nu este nevoie de foarte mulţi bani, doar de puţin timp, pentru a vă creşte cu câteva procente autonomia în ceea ce priveşte hrana. Şi acest lucru vă va permite, dumneavoastră şi familiilor dumneavoastră, să vă dezvoltaţi abilităţi şi conexiuni care, aproape sigur într-un anumit moment, vor conta enorm.

Aşa că, de ce să nu ne stabilim un obiectiv rezonabil, care are sens pentru familia noastră, şi apoi să găsim modalităţi de a ajunge acolo?

A treia idee referitoare la pregătire este de a ne stabili obiective realiste.

A fi de ajutor

A îmi reduce propria anxietate, a fost un motiv suficient pentru a mă pregăti, dar un obiectiv la fel de important a fost acela de a fi în stare să îmi ajut comunitatea în viitor, dacă va fi nevoie. În caz că ar apărea o perioadă de

criză, mă aştept să întâlnesc multe persoane nepregătite, agăţându-se de orice lucru care le-ar ieşi în cale, într-o încercare disperată de a-şi satisface nevoile, cumva paralizaţi de situaţie şi incapabili să reacţioneze eficient. Simt că este de datoria mea să reduc (şi nu să cresc) confuzia şi numărul nevoilor nesatisfăcute şi să ajut cât de mulţi oameni pot.

Unii consideră pregătirea personală un act egoist, probabil implicând lucruri ca arme sau buncăre, dar nu despre asta este vorba; de fapt, este exact opusul. Experienţa de viaţă îmi spune că a fi un bun membru al comunităţii înseamnă ca, întâi, să îţi pui în ordine propria casă. Dacă faci asta, vei avea o fundaţie stabilă pe care o poţi folosi şi vei fi într-o poziţie mai bună pentru a contribui cu resurse şi deprinderi valoroase la eforturile comunităţii. O comunitate puternică începe cu gospodării puternice. Este ca un model fractalic; întregul este reflectat în fiecare dintre părţi. O comunitate puternică nu se poate constitui din gospodării firave.

Mă aştept ca membrii comunităţilor să se unească în faţa unei crize, lucru la care am fost martor de câteva ori în timpul uraganelor din Carolina de Nord. Dar unele comunităţi se vor descurca mai bine decât altele, iar diferenţa dintre ele va fi determinată de nivelul personal de rezilienţă al cetăţenilor care le compun. Provocarea pentru fiecare dintre dumneavoastră este ca, mai întâi, să vă puneţi în ordine propriile gospodării, apoi să căutaţi modalităţi prin care puteţi ajuta la creşterea rezilienţei comunităţii locale şi a reţelelor personale.

Trebuie să fiţi schimbarea pe care doriţi să o vedeţi. Dacă doriţi să trăiţi într-o comunitate rezilientă, trebuie ca dumneavoastră să deveniţi mai rezilient. Pentru a putea să îl ajutaţi pe cel care stă lângă dumneavoastră, mai întâi trebuie să vă puneţi masca de oxigen.

A patra idee legată de pregătire este că trebuie să fiţi pregătit pentru binele comunităţii.

Pasul zero

Mulţi oameni, atunci când se confruntă cu magnitudinea potenţială a schimbărilor viitoare, imediat trag anumite concluzii foarte dure, care se dovedesc a fi paralizante. De exemplu, pot avea gânduri cum ar fi: „Trebuie să mă întorc la şcoală şi să mă specializez într-un domeniu total diferit, pentru a putea obţine un loc de muncă diferit!” sau „Trebuie să mă mut într-o altă zonă şi să iau totul de la capăt, lăsându-mi toţi prietenii în urmă!” sau „Trebuie să-mi abandonez casa confortabilă şi să mă mut undeva departe, într-o cabană izolată!”. Aceste concluzii înspăimântate pot părea atât de radicale, încât sunt abandonate repede, ca fiind imposibil de realizat. Rezultatul este că nu se mai face nimic. Mai mult decât atât, aproape fiecare are în interior bariere ascunse, care se împotrivesc acţiunii.

Sfatul meu în acestă privinţă este scurt şi clar: găsiţi lucrul cel mai mic şi cel mai uşor de făcut, apoi treceţi la acţiune. Nu contează în ce constă primul pas. Dacă acel lucru pentru dumneavoastră este să mai cumpăraţi un borcan de ardei muraţi, pentru că nu vă puteţi imagina viaţa fără aşa ceva, atunci data viitoare când mergeţi la cumpărături faceţi acest lucru şi puneţi borcanul în cămară. Să ştiţi că glumesc doar pe jumătate. Eu numesc asta „pasul zero”, pentru a simboliza ceva minor, care poate precede pasul unu. Ideea este că paşii mici duc la paşi mai mari. Dacă

încă nu aţi făcut primul pas înspre pregătirea personală şi rezilienţă, vă invit să vă gândiţi să faceţi pasul zero.

Alte exemple de pas zero ar fi să depozităm o parte din banii pe care-i avem în afara băncilor, pentru cazul în care apar probleme în activitatea acestora, să cumpărăm de fiecare dată puţin mai multă mâncare, pentru a ne umple treptat cămara, sau să învăţăm de pe internet mai multe modalităţi de a ne creşte rezilienţa în ceea ce priveşte apa, hrana, energia, sau orice altceva considerăm că va fi important în viitor. Nu este important ce anume faceţi, câtă vreme faceţi ceva ce este important pentru dumneavoastră.

Scopul pasului zero este de a sparge gheaţa şi de a pune lucrurile în mişcare. Mottoul meu este: „Mai bine sunt cu un an mai devreme, decât cu o zi mai târziu".

A cincea idee legată de pregătire este a începe cu paşi mici.

Importanţa comunităţii

Dintre toţi paşii pe care i-am făcut, a ajuta la dezvoltarea comunităţii s-a dovedit a fi cel mai important element al rezilienţei mele. Indiferent ce va fi în viitor, prefer să trec prin asta înconjurat de oameni pe care îi respect, îi admir şi îi iubesc, din comunitatea mea locală, oameni în care am încredere şi ştiu că pot conta pe ei. Acesta este etalonul meu pentru adevărata bogăţie.

În cazul meu, m-am asociat cu mai multe persoane care erau interesate să se pregătească activ pentru viitor. Pe parcursul unui an de zile, ne-am întâlnit în grup şi am discutat despre fiecare componentă a formularului de autoevaluare pe care l-am conceput, care acoperă nouă domenii de bază ale vieţii. (găsiţi o versiune gratuită a acestui formular pe pagina mea, urmând link-ul www.ChrisMartenson.com/self-assessment). Am analizat în amănunt situaţiile din acel moment, am făcut planuri pentru pregătire şi schimbare şi ne-am susţinut reciproc în asumarea responsabilităţii de a pune în aplicare planurile. Susţinerea pe care am împărtăşit-o a fost şi este, în continuare, de nepreţuit.

Restul familiei a devenit puternic implicat într-o comunitate mai largă de oameni, care sunt angajaţi activ în promovarea responsabilizării ecologice, a permaculturii, a meşteşugurilor tradiţionale, a colectării de fructe şi a oricăror alte ocupaţii aparent recreaţionale, dar care fac posibile dezvoltarea unor legături mult mai adânci şi mai reziliente cu alţi oameni şi cu natura.

V-aş recomanda să lucraţi alături de oameni în care aveţi încredere, sau cu care aveţi valori de bază comune. Cu cât mai aproape locuiesc de voi, cu atât mai bine. Nu sunt interesat să trăiesc în frică, planul meu este de a trece prin tot ceea ce va urma cu o atitudine pozitivă şi cu cât de multă satisfacţie şi distracţie este posibil. Aşa că, întotdeauna a fost important pentru mine să fac parte dintr-o comunitate în care şi ceilalţi au aceeaşi viziune despre viaţă.

Acum consider acest grup ca fiind unul dintre cele mai importante elemente ale vieţii mele. Îi cunosc pe oamenii cu care pot vorbi despre paşii următori, ştiu care sunt oamenii pe care pot conta în situaţii de urgenţă şi ştiu cine va avea grijă de familia mea în caz că eu aş fi plecat atunci când s-ar întâmpla ceva important. Şi acum, după ce am experimentat plăcerile (şi bucuriile, şi frustrările) lucrului în grup în probleme legate de pregătire, dacă s-ar întâmpla să fiu nevoit să mă mut într-o

altă zonă, m-aş alătura imediat unui grup existent, sau aş crea unul de la zero.

Ajută extrem de mult să găsiţi oameni cu care să vă uniţi forţele, pe măsură ce puneţi împreună bazele pregătirii fiecăruia. Vă încurajez să aveţi în vedere căutarea de persoane din comunitatea dumneavoastră, care gândesc la fel, pentru a forma un asemenea grup, dacă nu aţi făcut deja asta, şi să-i încurajaţi şi pe alţii să facă la fel.

Grupul meu de pregătire lucrează deja în afara nucleului său, studiind modalităţi de a ajuta comunitatea mai largă să devină mai rezilientă. Sunt la fel de în siguranţă ca şi vecinul meu, şi amândoi suntem la fel de în siguranţă ca şi oraşul în care locuim, iar oraşul nostru este la fel de în siguranţă ca şi oraşul alăturat. Dar totul începe în centru, la fel ca într-un tipar fractalic, nucleul de gospodării reziliente urmând a determina ce se va întâmpla în viitor.

A şasea idee legată de pregătire: comunitatea este esenţială.

Protejaţi-vă averea

A venit timpul să punem un picior în faţa celuilalt şi să ne asumăm responsabilitatea pentru viitorul nostru financiar. Am intrat în nişte ape investiţionale extreme de tulburi, în care trebuie să punem la îndoială totul şi să nu acceptăm nimic, nici chiar (şi în special) prezumţia de bază că o anumită monedă, fie ea dolarul american, euro sau yenul îşi va păstra valoarea. Dacă sunteţi de acord cu viziunea în baza căreia problemele structurale legate de economie, energie şi mediu nu vor putea fi rezolvate prin infuzii masive de bani fără acoperire şi creşterea deficitelor bugetare, atunci ar trebui să faceţi ceva pentru a vă proteja averea de toate consecinţele probabile ale unor asemenea eforturi nefericite.

În continuare, sunt enumeraţi paşii iniţiali pe care i-am făcut după ce m-am convins de profunzimea şi seriozitatea problemelor cu care ne confruntăm. Depinde în întregime de dumneavoastră dacă alegeţi să faceţi ceva similar, sau ceva total diferit. Vă ofer aceste sugestii pentru a vă lămuri şi a le lua în considerare, nu pe post de consiliere specifică în domeniul investiţiilor.

1. Scăpaţi de datoriile personale. Asta înseamnă să plătiţi ce puteţi şi să nu mai contractaţi alte credite noi, în special dacă acestea nu vă vor creşte fluxurile de lichidităţi în viitor. În timpul Marii Crize, datoria a fost un ucigaş. În anii 1990 şi 2000, creditul (datoria) a determinat creşterea standardelor de viaţă pentru foarte mulţi oameni şi a ajuns să fie privit pozitiv, ca ceva ce se poate administra, dar preţul final a fost ridicat. A fi îndatorat vă limitează serios opţiunile în vremuri bune, dar vă distruge în perioade dificile. La un nivel mai puţin tangibil, a nu avea datorii te face să te simţi extrem de bine, ca şi cum o greutate invizibilă ţi-ar fi fost luată de pe umeri. În timpul unor perioade dificile, ca cea pe care o trăim, a scăpa de o sursă enervantă de îngrijorare are în sine o valoare care nu ar trebui subestimată.

2. Protejaţi-vă împotriva inflaţiei. Putem fi foarte siguri că vom avea inflaţie de-a lungul timpului, în special pe măsură ce vor apărea constrângerile legate de resurse, în timp ce tiparniţele de bani electronici vor lucra din greu pentru a provoca un miracol economic. Dar mai este o sursă potenţială de inflaţie care ar trebui să ne îngrijoreze, şi anume datoria Statelor Unite în valoare de mii şi mii de miliarde de dolari, deţinută de ţări străine, care ar putea face ravagii dolarului

dacă deţinătorii lor ar considera necesar să le încaseze pe toate deodată.

Ce înseamnă să ai o protecţie bună împotriva inflaţiei? Înseamnă să deţii active care nu sunt doar pe hârtie. Aurul, argintul, petrolul, cerealele şi metalele de bază sunt câteva exemple, suficiente să vă ajute în prima perioadă a tranziţiei de la hârtie la lucruri. Eu însumi am ales aurul şi argintul, dar există multe alte instrumente rezonabile. Pentru cei interesaţi, aici este link-ul spre un document disponibil pe pagina mea care detaliază ce şi cum legat de achiziţionarea de aur şi argint (www.chrismartenson.com/buying_gold).

Pe termen mai lung, soluţia cea mai bună va fi, cu siguranţă, investirea în bunuri productive, în loc de instrumente financiare din hârtie. În acest sens, a deţine acţiuni în surse producătoare de energie, cum ar fi terenuri cu gaze naturale, rezerve de petrol, păduri sau unităţi de producere a energiei electrice (centrale eoliene sau alte alternative) oferă cele mai mari şanse de câştig, indiferent dacă moneda locală îşi păstrează valoarea sau arde în flăcări.

3. Diversificaţi monedele în care investiţi, evitaţi să investiţi doar în dolari. Mulţi europeni consideră un semn de nebunie să îţi investeşti toate fondurile într-o singură valută. Desigur, Europa are un istoric în susţinerea repetată şi violentă a validităţii acestui punct de vedere, dar aţi putea lua în considerare faptul că şi cei mai bogaţi din Statele Unite îşi desfăşoară în mod tradiţional afacerile cu active exprimate în valute multiple şi în diferite ţări. Ar putea ajuta să aveţi puţină diversitate şi dacă aveţi ocazia, deschideţi-vă conturi la bănci din străinătate, asta v-ar putea ajuta foarte mult să atenuaţi eventualele şocuri. Acest gen de oportunităţi se împuţinează rapid, deoarece Fiscul şi Departamentul Trezoreriei au fost extrem de active în ultimul timp în închiderea acestor variante pentru toţi, mai puţin pentru cei foarte bogaţi, care-şi permit să îndeplinească formalităţile necesare pentru a deschide astfel de conturi.

La ce să fiți atent dacă vă mutați

După ce ajungeţi la concluzia că viitorul s-ar putea să fie destul de diferit de trecut, s-ar putea să vă puneţi problema dacă doriţi să continuaţi să locuiţi acolo unde sunteţi. Eu şi soţia mea ne-am luat întreaga familie şi ne-am mutat într-un loc care am ajuns la concluzia că ne va permite să trăim la standarde ridicate, în aproape orice circumstanţă. Am căutat în mod special un orăşel sau oraş care să fie un loc plăcut, atât în timpuri de relativă abundenţă, cât şi în condiţiile unui declin energetic şi ne-am îndepărtat de zonele care ni s-au părut periculos de rezistente la idei noi sau la schimbare.

Comunitatea

O comunitate vizibil funcţională, cu o distribuţie sănătoasă a vârstelor şi abilităţilor, a fost în cazul nostru un element nenegociabil. Primul lucru după care ne-am uitat a fost să fie o comunitate vibrantă, în care oamenii şi-au demonstrat deja capacitatea de a se autoorganiza cu scopul de a crea ceea ce şi-au dorit. Becca a identificat prezenţa magazinelor alimentare cooperatiste ca un indicator că acea cultură locală avea ceea ce noi ne doream. Raţionamentul ei a fost că, dacă oamenilor le pasă atât de mult de hrana lor, încât să organizeze şi să susţină propria întreprindere comercială în jurul

acesteia, atunci aceştia sunt genul de oameni în preajma cărora dorim să fim.

Odată ce am găsit o zonă cu multe asemenea magazine, am investigat în continuare, căutând alte semne de viaţă care să ne arate că localnicii îşi creau în mod activ oportunităţile şi îşi îndeplineau parţial singuri nevoile. Târguri, festivaluri şi tradiţii coezive, cum ar fi manifestări de sfârşit de săptămână sau petreceri de cartier, sunt buni indicatori ai faptului că localnicii ştiu să facă mai multe lucruri împreună decât să se ciocnească accidental unul de altul la cel mai apropiat supermarket.

În continuare, am cercetat fiecare comunitate pentru a vedea dacă toate vârstele sunt bine reprezentate. Am găsit câteva care păreau locuite predominant de persoane din generaţia baby boom sau de pensionari; aceştia reprezintă o componentă importantă a unei comunităţi, însă noi căutam o comunitate echilibrată, în care să fie atât familii tinere cu copii, cât şi persoane de vârstă mijlocie. De asemenea, speram să găsim reprezentate o varietate de seturi de abilităţi, fiind important pentru noi să fie un amestec variat de comercianţi, oameni de afaceri, muncitori, artişti, gânditori şi executanţi.

Densitatea populației

De asemenea, ne doream să locuim suficient de aproape de alţi oameni, pentru a avea multe oportunităţi de a interacţiona şi de a ne putea distra în plan local. Filme, concerte, evenimente, spectacole, petreceri şi altele, toate depind de o densitate suficientă a populaţiei. La fel şi probabilitatea de a găsi oamenii potriviţi cu care să creezi un nou viitor. Copiii au nevoie de un grup de prieteni şi de sentimentul că trăiesc în mijlocul unui loc interesant. Nu doream ca mersul cu maşina să ne domine viaţa şi voiam să ajungem să simţim că ne cunoaştem cu adevărat vecinii, aşa că alegerea densităţii potrivite era foarte importantă pentru noi – zona să nu fie nici suprapopulată, nici subpopulată.

La țară, cu pământ arabil

Apoi, ne doream să fim într-o zonă semirurală, cu pretenţia ca terenul agricol local să fie suficient pentru a susţine în mod eficient populaţia existentă. Zona pe care am ales-o are multe ferme şi unul dintre cele mai bune soluri din ţară. Asta o face diferită de locuri care par rurale, însă sunt doar împădurite și/sau au straturi subţiri de sol sărac, nefiind capabile să susţină mare lucru pentru o populaţie energică şi relativ densă. În esenţă, am evitat zonele cu sol sărac. Da, în timp se poate reface solul, dar este mult mai uşor să ai de la început un sol bogat, sănătos.

Apa

Aproape nimic nu se întâmplă fără a avea apă proaspătă la discreţie, în special recolte previzibile. Zona pe care am ales-o este una cu multă apă, sub formă de apă de ploaie, râuri şi acvifere şi nu este predispusă la perioade regulate de secetă. Apa a fost un alt element nenegociabil în ecuaţia noastră şi nu m-aş putea simţi deloc confortabil să trăiesc într-un loc unde disponibilitatea apei să fie îndoielnică. De exemplu, nu m-aţi putea convinge să investesc în proprietăţi din zona de sud-vest a Statelor Unite, unde principala sursă de apă este un acvifer care se epuizează rapid. Neapărat să luaţi în considerare sursele disponibile de apă, atât

pentru consum uzual, cât şi pentru urgenţe, atunci când evaluaţi un loc.

Munca

Ideal ar fi ca spaţiile în care locuim, muncim şi ne jucăm, să fie cât mai aproape unul de celălalt. Am căutat un loc în care să nu fie nevoie să mergem mult cu maşina pentru a satisface toate aceste trei nevoi. În timp ce multe comunităţi îşi vor rezolva detaliile relocalizărilor din necestitate, noi am dorit să pornim dintr-un loc în care cel puţin o parte din aceste detalii au fost deja rezolvate. Există piste pentru biciclete? Este vreo apă navigabilă în apropiere? Există transport public? Au oamenii tendinţa de a locui aproape de locul unde lucrează? În unele zone nu există soluţii perfecte pentru toate aceste trei nevoi, dar soluţii creative se poate să existe deja...sau poate aşteaptă să vină cineva ca dumneavoastră pentru a le pune în practică.

Ce ar trebui să fac?

Ce ar trebui să faceţi? Lista este potenţial interminabilă dacă ne referim la detalii, dar în mare este destul de simplă: să începeţi să vă pregătiţi pentru schimbare. Acest capitol v-a oferit doar o mostră de potenţiale direcţii ale schimbării. Vă invit să intraţi pe pagina mea, www.ChrisMartenson.com, pentru mai multe informaţii legate de multele domenii implicate în pregătire şi, dacă vreţi, să rămâneţi la curent cu ceea ce apare zilnic nou în acest domeniu. Eu am făcut tot ceea ce am putut pentru a uşura acest proces cu un ghid de pregătire online gratuit, care abordează sugestiile discutate în acest capitol mai în amănunt (www.ChrisMartenson.com/what-should-i-do).

Cu cât mai curând începeţi, cu atât mai repede veţi începe să vă simţiţi mai bine, mai stăpâni pe situaţie şi pregătiţi să faceţi faţă viitorului, cu ochii pe oportunităţile şi opţiunile care inevitabil există.

CAPITOLUL 28
Oportunitățile

Povestea spusă aici este una a schimbării. Ca în orice poveste, avem de-a face atât cu provocări, cât şi cu oportunităţi. Sper într-un final de poveste favorabil, mai puţin dureros, dar sunt pregătit să trecem mai întâi prin greu pentru a ne fi ulterior mai bine. Un lucru care nu mi se pare că se va întâmpla este acela a unei căderi, fără întoarcere, în haos. Da, s-ar putea să avem gropi pe drumul pe care îl urmăm şi da, s-ar putea să fie un efort substanţial să dibuim lumina de la capătul tunelului, cu toate acestea, ne vom reveni şi vom merge mai departe. Văd oportunităţi imense care ne aşteaptă să le fructificăm, atât în perioada de ajustare, cât şi după aceasta.

Prima oportunitate din această poveste este aceea de a profita de aceste informaţii pentru a vă face schimbări în viaţă, în investiţii şi în comunitate acum, când există încă variante din belşug, uşor de găsit şi de atins. Aşa cum v-am împărtăşit în introducerea acestei cărţi, familia mea şi cu mine am făcut schimbări enorme în vieţile noastre, ca răspuns la aceste informaţii, iar acum credem cu tărie că ne este mai bine şi ne bucurăm de o calitate mai înaltă a vieţii, ca efect. Indiferent de cum va arăta viitorul, mă voi bucura de rezultate mai bune datorită acţiunilor mele.

Un set de oportunităţi pe care viitorul nu ni le va mai oferi este tot ceea ce se bazează pe, sau necesită o simplă continuare a trecutului: o extrapolare neîntreruptă a traiectoriei trecute spre infinit. Energia necesară pentru o astfel de incursiune va fi insuficientă şi, indiferent dacă acest lucru va avea sau nu un caracter limitativ (deşi eu cred că va avea), Marea Bulă de Creditare va trebui să se dezumfle destul de mult, înainte să poată începe o nouă acumulare de datorii.

Mai jos vă sunt prezentate oportunităţile pe care le văd, bazându-mă pe cunoaşterea faptului că energia şi resursele vor trebui să fie folosite cu mai multă atenţie în viitor. Administrarea acestora cu chibzuinţă şi o valoare culturală mai mare vor determina păstrarea anumitor tipuri de locuri de muncă, investiţii şi acumulări de bogăţie, dar nu şi altele. În cele mai multe cazuri, presupun că sursele primare şi secundare de prosperităţii vor triumfa în faţa celor terţiare, ţinând cont că, pentru o vreme, ne vom reîntoarce la „elementele de bază” în ceea ce priveşte traiul de zi cu zi. Poate că nu veţi fi de acord cu evaluarea mea, este un lucru perfect normal; nimeni nu ştie cum va fi viitorul. Nu ştiu dacă contează, dar totuşi mă simt mult mai pregătit faţă de mulţi alţii ca să mai fiu luat prin suprindere de viitoarea turnură a lucrurilor.

Totuşi, iată câteva „adevăruri” fundamentale care cred că ne vor modela viitorul într-un mod semnificativ:

1. Energia netă şi-a atins vârful (sau o va face în curând) şi aceasta este o condiţie permanentă.
2. Stocul global de energie, disponibilă pentru dezvoltare economică şi economia în sine, vor intra în declin în acelaşi ritm.
3. Fără fluxuri de energie în creştere, economia se va „simplifica”, ceea ce este un eufemism pentru o modificare structurală masivă, care poate fi incredibil de dureroasă în cazul multor oameni.

4. Fără creştere, cele mai multe forme de bogăţie terţiare, precum acţiunile şi obligaţiunile, îşi vor pierde o mare parte din valoarea actuală.
5. Ca în cazul oricărei schimbări, vor exista învingători şi învinşi, diferenţa dintre ei fiind, în mare parte, cine vede primul schimbările şi se adaptează cel mai repede – şi cine nu.

Îmi rezerv dreptul de a-mi schimba aceste puncte de vedere, pe măsură ce noi informaţii sigure vor contrazice aceste concluzii şi vă încurajez să lăsaţi loc în raţionamentul dumneavoastră pentru schimbări bazate pe noi informaţii, pe care se poate să nici nu fim capabili să le anticipăm încă. Dar ultimii şase ani, care au dus la scrierea acestei cărţi, au prezentat un şir de confirmări aproape neîntrerupt, susţinând ideile şi conceptele de aici. Ţinând cont de cele spuse, iată câteva dintre oportunităţile pe care le văd:

Gestionarea resurselor și eficiența materialelor

În viitor, redus/refolosit/reciclat nu vor mai fi doar un slogan ecologist – va fi o paradigmă de funcţionare importantă. Acele ţări şi companii care îşi vor gestiona fluxurile de energie şi de materiale cel mai eficient, o vor duce cu mult mai bine decât restul. Vor exista oportunităţi imense în această zonă, inclusiv orice de la colectare la sursă şi separare, până la servicii de recuperare şi refolosire pentru fluxurile de deşeuri, până la crearea de procese de producţie mai eficiente, care să reducă total deşeurile şi pierderile. Noi locuri de muncă şi meşteşuguri vor fi cerute şi create în acest domeniu. În timp ce a face mai mult cu mai puţin a fost întotdeauna esenţa unei afaceri bune, acest domeniu va necesita o gândire paralelă, care să poată măsura şi încorpora valoarea intrinsecă a lucrurilor pe care preţurile simple, bazate pe bani, au trecut-o cu vederea.

Dacă aş deţine o companie care se bazează pe fluxuri de resurse, m-aş gândi serios să strâng acele elemente care sunt cele mai importante pentru crearea valorii. Aş renunţa la câteva procente de profitabilitate, obţinută din buna gestionare a stocurilor, pentru siguranţa de a şti că afacerea mea are ce îi trebuie pentru a continua să funcţioneze într-o perioadă în care pieţele şi circumstanţele ar putea fi prea turbulente pentru a-mi susţine nevoile de resurse.

Parte din noua măsură a valorii intrinsece va trebui să includă raportul dintre energia returnată şi cea investită, sau EROEI. Companiile şi ţările deopotrivă vor trebui să ia decizii în baza impactului energetic al diverşilor factori. De exemplu, ar fi necesar ca guvernul să investească într-un sistem nou de căi ferate de mare viteză, sau ar trebui îmbunătăţită izolarea termică a clădirilor actuale? Care dintre aceste decizii ar fi mai bună, pe termen lung, pentru societate? În acest moment, decizia s-ar baza pe cost şi consideraţii politice. În viitor, EROEI-ul celor două alternative ar trebui să fie afişat la vedere, ca o etichetă pusă în parbrizul unei maşini noi, pe care este consumul la suta de kilometri, astfel încât această informaţie să poată fi cântărită împreună cu alte criterii. Dezvoltarea unor estimări EROEI utile nu este o activitate uşoară şi va necesita serviciile multor oameni inteligenţi.

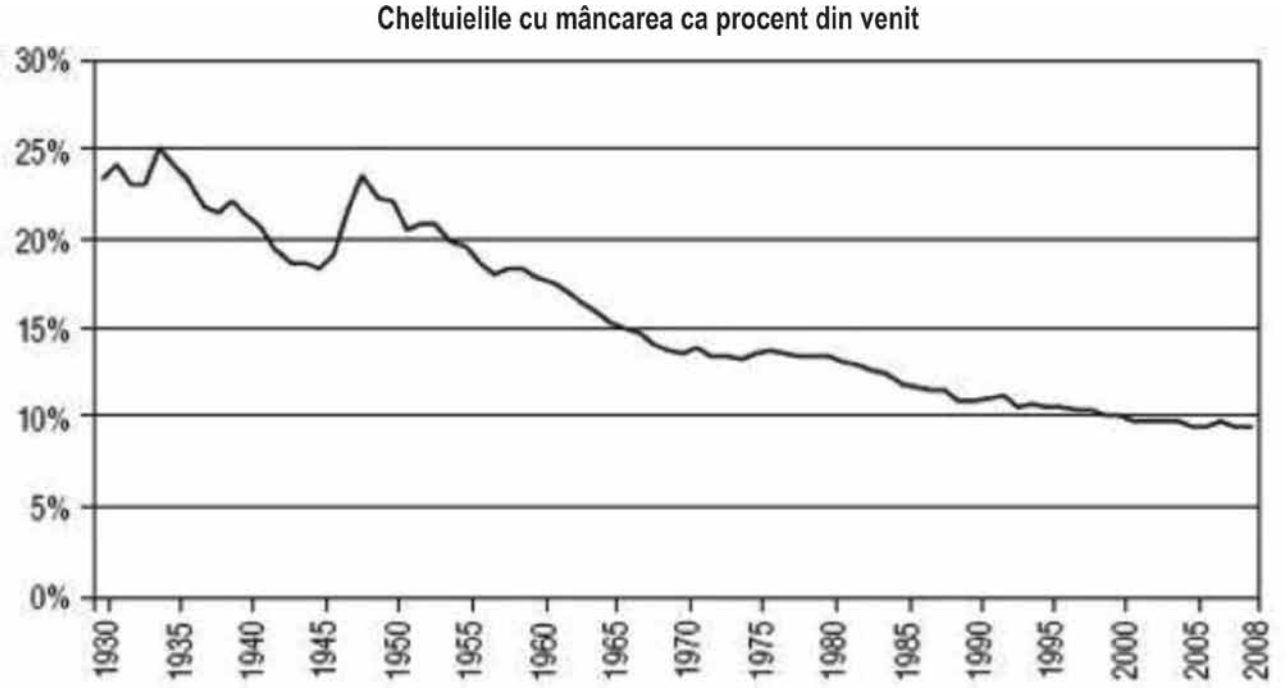
Mâncarea

Hrana este un domeniu de activitate de multe sute de miliarde de dolari şi va fi supusă unor transformări radicale în anii următori. Odată ce impasul energetic se va declanşa, preţul mâncării va creşte, de nevoie. Oportunitatea pe care o văd aici, deja remarcată de multe comunităţi de pe întreg globul, este aceea de a vă implica în relocalizarea producţiei, depozitărea şi distribuţia de mâncare. Ca un investitor care nu urmează turma, când mă uit pe un grafic ca cel de mai jos, cred că singura direcţie în care o pot lua cheltuielile cu hrana, ca procent din venit, este în sus (vezi Figura 28.1).

Din cauza subvenţiei energetice uriaşe oferite de petrol, preţurile hranei au scăzut până la minime istorice. Atunci când această subvenţie va fi sistată, tendinţa se va inversa. Un mod de a combate inversarea tendinţei va fi să scădem cât mai mult costurile energetice ale producţiei de hrană. În multe cazuri, aceasta va presupune utilizarea mult mai puţinor ambalaje şi consumarea alimentelor mult mai aproape de locul lor de provenienţă (asta înseamnă adio salate Caesar aduse de la trei mii de kilometri distanţă).

Dacă nu aveţi aptitudini de fermier, există mii de tineri cu braţe puternice şi o etică a muncii şi mai puternică, oameni care sunt pregătiţi, dornici şi capabili să preia sarcina, dar care nu au capitalul pentru a o pune în practică. Dacă dumneavoastră aveţi capitalul, puteţi sprijini agricultura prin achiziţionarea de pământ fertil şi realizarea unui acord cu oameni care vor munci şi vor îmbunătăţi

Figura 28.1 Cheltuielile cu mâncarea ca procent din venit (în Statele Unite ale Americii).



Sursă: Institutul Geologic al Statelor Unite ale Americii.[1]

1 „The US Geological Survey Mineral Resource Program Five-Year Plan, 2006–2010", Departamentul Interiorului al Statelor Unite ale Americii, Institutul Geologic al Statelor Unite. http://minerals.usgs.gov/plan/2006-2010/mrp-plan-2006-2010.pdf (accesat în 8 noiembrie 2010), 3.

terenul pentru dumneavoastră, în timp ce trăiesc de pe urma lui. Este un câştig pentru ambele părţi – terenul dumneavoastră, o investiţie sigură, va fi constant îmbunătăţit în timp, fiind lucrat într-un mod sustenabil, iar fermerii care îl închiriază vor putea lucra un teren mai profitabil decât dacă ar fi făcut un credit pentru a-şi cumpăra propria parcelă sărăcăcioasă.

Următoarea oportunitate va fi în depozitarea mâncării. Pe vremuri, toată lumea depozita alimente în decursul iernii, fie în beciuri, fie prin conservare. În mod clar, aceste lucruri lipsesc în mare parte din peisajul actual şi vor trebui să fie reproduse cumva. Deşi unii oameni vor alege să recreeze aceste lucruri singuri, în casele lor, mulţi nu o vor face. Pentru cei care nu o vor face, opţiunea preferată ar putea fi să ia legătura cu o firmă locală pentru a le conserva alimentele în locul lor. Foarte puţine astfel de unităţi există în prezent; toate acestea vor trebui să fie concepute şi construite. Gândiţi-vă la pivniţe centralizate, unde recoltele locale pot fi stocate în condiţii ideale, sub supravegherea atentă a unei persoane experimentate.

Oamenii nu pot scăpa de nevoia de a mânca, iar numărul oportunităţilor în această zonă va fi prea mare pentru a-l putea cuantifica.

Energia

Marile oportunităţi în energie vor fi în zona de eficientizare şi relocalizare. Văd o zonă de oportunitate principală în îmbunătăţirile energetice şi în soluţiile de energie verde, pentru casele existente.

Atunci când am decis să îmi montez pe casă panouri solare pentru încălzirea apei, am început cu obişnitele investigaţii şi cercetări online pentru a stabili care erau diferitele variante şi caracteristici. Spre surprinderea mea, am descoperit doar o reţea pestriţă de pagini care nu ofereau prea multă informaţie structurată, utilă. Când am apelat la instalatorii locali ca la o potenţială sursă de informaţii, am descoperit cu surprindere că niciunul nu a venit la mine acasă pregătit să îmi introducă cerinţele într-un tabel simplu şi să îmi ofere o gamă de preţuri în baza celor două sau trei elemente-cheie ale sistemului, într-o configuraţie „bun – mai bun – cel mai bun”. Fiecare gamă de preţ era meşteşugită cu mari eforturi în altă parte şi, în fiecare caz, în medie dura câteva săptămâni pentru a produce şi a livra materialele. Când componentele soseau într-un final, erau livrate într-un camion închiriat, condus de proprietarul firmei de vânzări de la un depozit aflat la patru ore distanţă.

Aceste experienţe îmi spun că industria americană de panouri solare are nevoie urgentă de îmbunătăţiri şi, prin urmare, mustește de oportunităţi. Am senzaţia foarte clară că, dacă în regiunea unde locuiesc doar 1% din cetăţeni s-ar hotărî să îşi monteze panouri solare, capacitatea locală de instalare şi distribuitorii regionali ar fi complet sufocaţi şi incapabili să satisfacă cererea.

Pe măsură ce energia devine tot mai scumpă – şi cu siguranţă va fi – îmbunătăţirea structurilor existente, pentru a le face mult mai eficiente energetic, va deveni o ocupaţie foarte importantă. Totul, de la izolare, etanşeizare, până la compartimentarea interioarelor McVilelor supradimensionate, în unităţi de locuit mai mici, va cunoaşte o fază explozivă de creştere. Multe dintre aceste îmbunătăţiri vor putea fi vândute ca pure

investiţii, în care doar fluxurile monetare îmbunătăţite pot justifica un astfel de proiect pentru proprietar, dar ne putem baza aproape sigur că scutirile de taxe guvernamentale şi alte stimulente vor continua să joace un rol în încurajarea acestor activităţi.

Serviciile financiare

Este timpul să ştergem praful de pe vechile cărţi de evaluare şi să începem să realizăm analize fundamentale foarte simple asupra ofertelor individuale de acţiuni şi obligaţiuni, ceea ce va diferenţia câştigătorii de pierzători. Deoarece creşterea nu va mai fi un concept general, tranzacţiile cu indici nu vor mai funcţiona. Pentru a obţine profituri considerabile, sau pentru a nu pierde, va trebui să ştiţi totul despre o companie – mai ales dedicaţia ei pentru conservarea energiei şi a resurselor – şi multe dintre informaţii nu vor apărea în raportul anual. Există oportunitatea ca analiza fundamentală să îşi recapete poziţia şi multe locuri de muncă vor fi create în acest domeniu.

Viitorul pe care îl văd va necesita o administrare a banilor mai abilă şi mai atentă ca niciodată. Mulţi dintre clienţi vor solicita un grad mai mare de implicare a consilierilor financiari şi acest lucru va deschide noi căi de câştigare şi păstrare a clienţilor, pentru profesioniştii atenţi. Serviciile oferite în această zonă ar putea include ajutorul oferit oamenilor pentru a găsi un profesionist în investiţii, care să poate funcţiona eficient în noul peisaj generator de bogăţie al viitorului, sau chiar instruirea consilierilor financiari pentru o performanţă mai bună în acel nou peisaj.

Din nefericire pentru aceast domeniu de activitate, în general, în viitor văd o reducere a cantităţii de servicii oferite în acest moment. Mă îndoiesc că viitorul îşi va permite să aibă 40% din profiturile totale direcţionate în industria financiară. Însă, chiar dacă văd domeniul supus unei scăderi considerabile, văd şi mult de muncă pentru cei care se pot adapta vremurilor.

Sectorul bugetar

Acesta este unul dintre domeniile în care văd doar restrângere. Cred că salariile bugetare, beneficiile şi numărul total de angajaţi şi-au atins cu toate vârfurile. Într-un mediu cu energie redusă, pur şi simplu nu se mai poate ca unul din şase lucrători să fie angajat de guvern cu un pachet salarial mult mai mare decât cel al lucrătorilor din mediul privat.

Avînd în vedere acest lucru, unde sunt oportunităţile aici? Cred că firmele private vor fi nevoite să umple golul lăsat de restrângerea serviciilor guvernamentale, poate chiar într-un ritm mai rentabil şi mai competitiv (sau serviciile vor fi abandonate pentru că nu vor mai merita). Totul, de la serviciile de salubritate, de menţinere a ordinii publice, canalizare, până la apă şi întreţinerea drumurilor, va fi la dispoziţia tuturor şi multe comunităţi au făcut deja trecerea la managementul privat în unele dintre aceste domenii.

Dacă ni se pare că este corect sau incorect, nu face obiectul discuţiei; într-o perioadă de declin energetic, serviciile bugetare vor fi mult mai mici sau mai puţine ca număr, decât în vremuri de abundenţă energetică. Da, se vor face nişte compromisuri şi unele servicii preţioase s-ar putea să dispară, dar nu toate o vor face şi a găsi cel mai bun şi mai rentabil mod de a oferi serviciile păstrate va

presupune, cu siguranţă, un nou echilibru în acest domeniu.

O a doua oportunitate va fi pentru consultanţii care vor putea fi de ajutor în luarea deciziilor de compromis şi vor putea oferi analize profunde în gestionarea afacerii delicate de a face mai mult, cu mai puţin. Îmi imaginez, de asemenea, că actualii politicieni locali vor avea nevoie (sau vor dori) de un ţap ispăşitor pentru tăierile necesare, iar consultanţii ar putea oferi acoperire pentru deciziile dificile care trebuie să fie luate.

Banii

Banii sunt o componentă nenegociabilă a unei societăţi bogate şi complexe. În prezent, majoritatea oamenilor se bazează pe alţii pentru administrarea banilor proprii, ceea ce este corect şi normal, deoarece banii sunt un serviciu şi nu se pot administra singuri. Pe aceşti administratori îi numim „bancheri". Văd un viitor care implică diferite forme ale banilor, oferind atât competitivitate (care este sănătoasă), cât şi forme de bani complementare. În viitor, există un risc foarte mare ca sistemele noastre cu monedă unică – dolarul, euro, yenul sau ce mai doriţi, să înceteze să mai funcţioneze eficient, sau să se prăbuşească. Înţelegând acest lucru, multe comunităţi au hotărît că a avea o singură monedă este de nedorit şi complet riscant. Ce se întâmplă dacă moneda se păbuşeşte?

Trebuie remarcat că fiecare monedă impune anumite comportamente şi le pedepseşte pe altele. Banii bazaţi pe datorie sunt foarte buni să le ofere oamenilor motivaţia să se dea jos din pat şi să muncească foarte mult, dar nu sunt foarte buni la încurajat gândirea pe termen lung, cooperarea sau investiţia în generaţii. Banii bazaţi pe datorie susţin gândirea pe termen scurt şi un sentiment perpetuu al penuriei.

Dar unele comunităţi vor să încurajeze gândirea pe termen lung şi un sentiment al abundenţei reciproce. Cel mai uşor şi mai sigur mod de a o face este introducerea unui nou tip de monedă, sau sistem monetar, care poate funcţiona în paralel cu cel actual – sau poate chiar mai multe tipuri şi sisteme noi. Astfel, dacă status quo-ul va dispărea dintr-un motiv sau altul, să existe soluţii de rezervă. Aşa cum am menţionat la Capitolul 26 („Veştile bune"), aceste alternative monetare pot funcţiona ca zonele umede în timpul unei secete, continuând să alimenteze fluviul comerţului chiar dacă principalul afluent a secat.

Predicţia mea este că vor exista numeroase oportunităţi pentru specialişti care să introducă şi să folosească noi sisteme monetare pentru comunităţile locale, poate chiar la niveluri municipale, statale sau de provincie. Unele dintre aceste tipuri de bani vor fi pur electronice, precum sistemele de credit reciproc, iar unele ar putea fi chiar acoperite de ceva tangibil, precum mărfuri ca energia, hrana sau chiar aurul, ori argintul.

Ar fi păcat să suferim în cazul unei căderi economice doar din cauză că ne-am bazat doar pe o singură unitate monetară prost admininistrată, fără să ne creăm o alternativă de rezervă adecvată, care să ne uşureze schimburile economice într-o perioadă de criză. Este timpul să realizăm că actualul sistem monetar nu ne mai serveşte; noi îl servim pe el. Ne putem controla mai bine riscurile şi ne putem bucura de un viitor făcut în termenii noştri dacă implementăm sisteme monetare noi, diferite şi îmbunătăţite. Bernard Lietaer, unul dintre cei mai mari experţi din lume în sisteme

monetare şi monede alternative, spunea despre bani:

„Deşi manualele economice pretind că oamenii şi corporaţiile concurează pentru pieţe şi resurse, eu susţin că, în realitate, acestea intră în competiţie pentru bani – folosind pieţele şi resursele pentru a o face. Prin urmare, crearea de noi sisteme monetare se rezumă la recrearea ţintei care atrage cele mai multe eforturi umane.Mai mult, cred că lăcomia şi competiţia nu sunt rezultatul temperamentului uman imuabil, ci am ajuns la concluzia că lăcomia şi frica de lipsuri sunt, de fapt, create şi amplificate continuu, ca rezultat direct la felului de monedă pe care îl folosim.De exemplu, putem produce mai multă mâncare de cât ne trebuie pentru a hrăni pe toată lumea şi există, cu siguranţă, destul de muncă pentru toţi cei de pe glob, dar în mod clar nu există destui bani pentru a plăti toate acestea.Penuria este moneda noastră naţională. De fapt, treaba băncilor centrale este de a crea şi întreţine penuria de bani. Consecinţa directă este că trebuie să ne luptăm între noi pentru a supravieţui.”[175]

Sistemul monetar actual este afectat, şansele lui de supravieţuire nu sunt grozave şi am face bine să aducem ceva redundanţă şi rezilienţă în existenţa noastră, introducând şi folosind alte forme de bani acum, cât putem. Predicţia mea este că, în viitor, diferenţa dintre comunităţile care doar supravieţuiesc şi cele care prosperă va depinde, în parte, de a avea în funcţiune sisteme monetare paralele.

175 Bernard Lietaer, „Beyond Greed and Scarcity”, „Yes!”, 30 iunie 1997. www.yesmagazine.org/issues/money-print-your-own/beyond-greed-and-scarcity (accesat în 30 octombrie 2010).

Gestionarea schimbării

Magnitudinea schimbărilor pe care le văd apropiindu-se va necesita ca întregi noi seturi de abilităţi şi specialităţi să fie create şi oferite indivizilor, companiilor şi guvernelor, de asemenea.

Administrarea pentru creştere este un set de abilităţi; administrarea pentru stază, sau chiar reducere, este un set de abilităţi complet diferit. Gândiţi-vă la nefericitul manager municipal care are experienţă doar în creşterea bugetelor operaţionale anuale. Fiecare departament şi funcţie mai primeşte câte un pic la buget, în fiecare an. Managerul îşi dezvoltă abilităţi pentru a negocia cât de mult merge în fiecare zonă şi pentru a-i face pe toţi să fie, cât de cât, mulţumiţi de cât primesc.

Dar situaţia opusă este un proces total diferit. Tăierea bugetelor presupune a şti ce elemente sunt importante şi care nu sunt. Presupune că luarea de decizii strategice necesită o perspectivă a viitorului şi o cunoaştere a căror servicii să fie păstrate, care să fie eliminate şi care să fie externalizate. Cum să planifici pentru un viitor incert şi apoi să reuşeşti să stabileşti un buget eficient pentru acesta? Cum pot fi toate acestea comunicate convingător tuturor celor implicaţi? Provocările sunt numeroase, iar abilităţile necesare pentru a administra cu succes aici sunt destul de des diferite de cele care erau folosite în perioadele de creştere activă. Cine va ajuta la răspândirea acestor noi abilităţi către toţi managerii municipali şi corporativi?

Reorientarea profesională va fi importantă la toate nivelurile forţei de muncă, nu doar la cel managerial. Dacă ideile mele de bază se dovedesc adevărate, atunci scăderea locurilor

de muncă în servicii va fi acompaniată de o revenire la producţie. Producerea mai multor bunuri locale din materiale locale, mai ales din cele reciclate, va necesita o recalificare enormă a unei părţi semnificative a forţei de muncă. În unele cazuri, meşteşuguri importante s-au pierdut şi va trebui să fie recâştigate, cumva. Vor exista oportunităţi în gestionarea şi furnizarea acestor servicii şi lecţii de reprofesionalizare. Însă astfel de schimbare dramatică a vieţii şi a muncii nu este uşoară, mai ales pentru cei trecuţi de o anumită vârstă sau care au investit mult în cariera anterioară, ceea ce înseamnă că parte din serviciile de recalificare va trebuie să includă consilierea psihologică şi managementul.

Acceptarea schimbărilor uriaşe va fi dificilă pentru mulţi şi va necesita sprijinul şi participarea indivizilor cu experienţă în gestionarea schimbării.

Cea mai mare oportunitate

Cea mai mare oportunitate este şansa de a regândi totul; prioritățile, cum să vă petreceţi timpul şi cum să vă raportaţi la cei din jur. Momentele de mari schimbări sunt ocazii de a schimba cine sunteţi şi cum apăreţi în lume. Dacă vi se pare că aţi jucat într-o repetiţie cu costume în loc să vă trăiţi cu adevărat viaţa, atunci poate că această perspectivă a schimbării este ceva de aşteptat, nu de temut.

Există oportunitatea de a vă redefini viaţa în ceva cu mai mult sens, legături în comunitate mai importante şi împlinire personală. Cel mai important lucru pe care îl puteţi face în zilele viitoare este să creaţi legături mai puternice în comunitate şi să vă ajutaţi comunitatea locală să devină mai conştientă şi mai pregătită pentru schimbările care deja încep să se producă. Pentru cei lipsiţi de cunoaştere sau pregătire – şi vor fi mulţi în orice comunitate – schimbările vor fi chinuitoare, ameţitoare şi poate copleşitoare. Aveţi şansa de a-i ajuta chiar în timp ce vă ajutaţi pe dumneavoastră. Vă invit să aveţi încredere în propriile forţe şi să profitaţi din plin de această oportunitate magnifică.

Anexă

Figura A.1 Minerale importate parțial sau complet de Statele Unite ale Americii

Metal/Element	*Procent*	*Surse principale de import*
Arsenic (trioxid)	*100*	*China, Mexic, Hing Kong, Chile*
Azbest	*100*	*Canada*
Bauxită (aluminiu)	*100*	*Guinea, Jamaica, Australia, Brazilia*
Cesiu	*100*	*Canada*
Fluorină	*100*	*China, Mexic, Africa de Sud, Mongolia*
Grafit (natural)	*100*	*China, Mexic, Canada, Brazilia*
Indiu	*100*	*China, Japonia, Canada, Belgia*
Mangan	*100*	*Africa de Sud, Gabon, Australia, China*
Mică, foaie	*100*	*India, Belgia, China, Brazilia*
Niobiu	*100*	*Brazilia, Canada, Estonia, Germania*
Cristal de cuarț	*100*	*Brazilia, Germania, Madagascar, Canada*
Pământuri rare	*100*	*China, Franța, Japonia, Rusia*
Rubidiu	*100*	*Canada*
Stronțiu	*100*	*Mexic, Germania*
Tantal	*100*	*Australia, Brazilia, China, Germania*
Taliu	*100*	*Rusia, Regatul Țărilor de Jos, Belgia*
Toriu	*100*	*Regatul Unit al Marii Britanii, Franța*
Vanadiu	*100*	*Republica Cehă, Swaziland, Canada, Austria*
Ytriu	*100*	*China, Japonia, Franța, Austria*
Galiu	*99*	*China, Ucraina, Japonia, Ungaria*
Pietre prețioase	*99*	*Israel, India, Belgia, Africa de Sud*
Bismut	*95*	*Belgia, Mexic, China, Regatul Unit al Marii Britanii*
Platină	*94*	*Africa de Sud, Regatul Unit al Marii Britanii, Germania*
Piatră (bloc)	*90*	*Italia, Turcia, China, Mexic*
Diamant (natural)	*88*	*Botswana, Namibia, Irlanda, Africa de Sud*
Stibiu	*86*	*China, Mexic, Belgia*
Reniu	*86*	*Chile, Germania*
Baritină	*83*	*China, India*
Titan (natural)	*82*	*Africa de Sud, Australia, Canada, Ucraina*
Potasă	*81*	*Canada, Bielorusia, Rusia, Germania*
Staniu	*79*	*Peru, Bolivia, China, Indonezia*
Cobalt	*78*	*Norvegia, Rusia, Finlanda, China*
Paladiu	*73*	*Rusia, Africa de Sud, Regatul Unit al Marii Britanii, Norvegia*
Wolfram	*70*	*China, Canada, Germania, Portugalia*
Titan (burete)	*64*	*Kazahstan, Japonia, Rusia, Ucraina*
Crom	*62*	*Africa de Sud, Kazahstan, Rusia, Zimbabwe*
Turbă	*60*	*Canada*

Cursul pentru dezastru se încheie aici.
Ca şi munca noastră, a celor din TEI.
Înainte de a încheia, te rugăm să dai şi tu mai departe.
Nu numai cartea,
ci şi ideile şi informaţiile conţinute de ea.
Credem că numai aşa putem face ţara
şi lumea puţin mai bune.
Dar din dar... Spor!

Membrii TEI

Traduceri Ecologice Independente
TEI

care au contribuit la
această lucrare:

Bogdan, Flavia, Lucian Muresan, Laura B., Cristina,
Nora Veronescu, Simina, Mary, Ada, Mihai,
Spicul, Reich Albert şi alţii.